Antriebstechnik \ Antriebsautomatisierung \ Systemintegration \ Services



Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B Feldbusschnittstellen DeviceNet und PROFIBUS DP-V1

Ausgabe 03/2009

16658418 / DE

Handbuch









1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	 SIGNALWORT!
	 Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folgen (n) der Missachtung. • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Dokumentation ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Dokumentation den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der vorliegenden Dokumentation und der Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2008 – SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung verboten.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich ist folgende Druckschrift zu beachten:

- Handbuch "Steuerung MOVI-PLC ® *advanced* DHE41B/DHF41B/DHR41B"
- Handbuch "MOVI-PLC® Programmierung im PLC-Editor"

Für die angeschlossenen Geräte gelten folgende Druckschriften und Dokumente:

- Betriebsanleitungen der Geräte
  (Geräte sind z. B. MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B, MOVIAXIS®)
- Bei Geräten mit funktionaler Sicherheitstechnik ergänzend dazu die passenden Handbücher "Sichere Abschaltung – Auflagen"

2.2 Bussysteme

MOVI-PLC® *advanced* DHF41B unterstützt verschiedene Bussysteme. Mit einem Bussystem ist es möglich, Umrichter in weiten Grenzen an Anlagengegebenheiten anzupassen. Wie bei allen Bussystemen besteht die Gefahr einer von außen (bezogen auf das Gerät) nicht sichtbaren Änderung der Parameter und somit des Geräteverhaltens. Dies kann zu unerwartetem, nicht unkontrolliertem Systemverhalten führen.

2.3 Sicherheitsfunktionen

Die Umrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B und MOVITRAC® B dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen. Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten. Stellen Sie sicher, dass für Sicherheitsanwendungen die Angaben in den Druckschriften "Sichere Abschaltung für MOVIDRIVE® MDX60B/61B / MOVITRAC® B" beachtet werden.

2.4 Hubwerksanwendungen

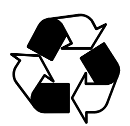
MOVIDRIVE® MDX60B/61B und MOVITRAC® B dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen, um mögliche Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

2.5 Produktnamen und Warenzeichen

Die in diesem Handbuch genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

2.6 Entsorgung



Bitte beachten Sie die aktuellen nationalen Bestimmungen!

Entsorgen Sie ggf. die einzelnen Teile getrennt je nach Beschaffenheit und existierenden länderspezifischen Vorschriften, z. B. als:

- Elektronikschrott
- Kunststoff
- Blech
- Kupfer

3 Einleitung

3.1 *Inhalt dieses Handbuchs*

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt:

- Die Inbetriebnahme der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B am Feldbussystem DeviceNet und PROFIBUS DP-V1.
- Die Konfiguration des DeviceNet-Masters mittels EDS-Dateien.
- Die Konfiguration des PROFIBUS-DP-V1-Masters mittels GSD-Dateien.

Es wird nicht auf die Erstellung von IEC-Programmen oder den Anschluss von SEW-Antrieben an die Systembus-Schnittstellen der MOVI-PLC® eingegangen.

3.2 *Eigenschaften*

Die Option DHF41B ermöglicht Ihnen aufgrund ihrer leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstellen die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über DeviceNet und PROFIBUS DP-V1.

3.2.1 Prozessdatenaustausch

Über die DeviceNet- und die PROFIBUS Schnittstelle bietet Ihnen die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B digitalen Zugang zu einem speziellen Datenbereich, der von der IEC 61131-3 als Prozess-Eingangs- und -Ausgangsdaten zu einer überlagerten Steuerung ausgewertet wird. Die Bedeutung der übertragenen Daten hängt vom IEC-Programm ab.

3.2.2 Parameterzugriff

Der Parameter-Datenaustausch erlaubt Ihnen die Implementierung von Applikationen, bei denen wichtige Parameter im übergeordneten Automatisierungsgerät abgelegt sind, so dass keine manuelle Parametrierung an der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B selbst erfolgen muss.

Im DeviceNet-Betrieb erfolgt die Parametrierung des Umrichters ausschließlich über *Explicit Messages*.

Im PROFIBUS-Betrieb sind zwei Parameter-Mechanismen verfügbar:

- Der 8-Byte MOVILINK®-Parameterkanal ermöglicht Read- und Write-Funktionen auf die wichtigsten Antriebsparameter
- Der PROFIBUS DP-V1-Parametermechanismus erlaubt durchgängig Zugriffe auf alle Geräteuinformationen

3.2.3 Überwachungsfunktionen

Der Einsatz eines Feldbussystems erfordert zusätzliche Überwachungsfunktionen wie z. B. die zeitliche Überwachung des Feldbusses (Feldbus Timeout) oder auch Schnellstopp-Konzepte. Die Überwachungsfunktionen können Sie im IEC-Programm beispielsweise gezielt auf Ihre Anwendung abstimmen. So können Sie z. B. bestimmen, welche Fehlerreaktion im Busfehlerfall ausgelöst werden soll. Für viele Anwendungen wird ein Schnellstopp sinnvoll sein, Sie können aber auch ein Einfrieren der letzten Sollwerte veranlassen, so dass mit den letzten gültigen Sollwerten weitergearbeitet wird. Da die Funktionalität der Steuerklemmen auch im Feldbus-Betrieb gewährleistet ist, können Sie feldbusunabhängige Schnellstopp-Konzepte nach wie vor über die Klemmen der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B realisieren.

4 Montage- und Installationshinweise am Feldbus DeviceNet

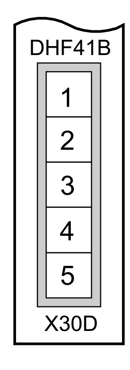
4.1 Anschluss der MOVI-PLC® advanced DHF41B an ein DeviceNet-Netzwerk

In den folgenden Kapiteln werden nur die für den DeviceNet-Feldbusbetrieb wichtigen Klemmen, DIP-Schalter und LED beschrieben.

Frontansicht Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B	**Bezeichnung**	**LED DIP-Schalter Klemme**		**Funktion**
DHF41B 63598AXX	**LED**	**LED 18** **LED 17** **LED 16** **LED 15** **LED 14** **LED 13** **LED 12** **LED 11**	 Mod/Net Polled I/O Bit-Strobe I/O BUSFAULT - -	LED 17 und 18 sind reserviert für PROFIBUS. LED 18 leuchtet orange: Option DHF41B wird initialisiert Die jeweils zweifarbigen LED 13 ... LED 16 zeigen den aktuellen Zustand der Feldbus-Schnittstelle und des DeviceNet-Systems an (siehe Kap. "Status-LED der Option DHF41B"). Reserviert Reserviert
	Stecker X30D: **DeviceNet** **(steckbare Klemmen)**	**X30D:1** **X30D:2** **X30D:3** **X30D:4** **X30D:5**	V– CAN_L DRAIN CAN_H V+	0V24 CAN_L DRAIN CAN_H 24 V
	DIP-Schalter S2 **Umschaltung** **PROFIBUS/DeviceNet**	**S2**	Oben Unten	Feldbus-Schnittstelle PROFIBUS (X30P) aktiv Feldbus-Schnittstelle DeviceNet (X30D) aktiv
	Bei Betrieb über DeviceNet: **DIP-Schalter** **zur Einstellung** **der MAC-ID und zur** **Einstellung der Baudrate**	**2^0** **2^1** **2^2** **2^3** **2^4** **2^5** **2^6** **2^7**		Mit den DIP-Schaltern 2^0 – 2^5 wird die MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontrol **Id**entifier) eingestellt. Die MAC-ID stellt dabei die Knotenadresse dar (Adressbereich 0 – 63) Einstellung der Baudrate Einstellung der Baudrate
	Stecker X38: **CAN für sicherheitsgerichtete Kommunikation** **(steckbare Klemmen)**	**X38:1** **X38:2** **X38:3**		Reserviert Reserviert Reserviert

4.2 Anschluss DeviceNet (Stecker X30D)

Die Belegung der Anschlussklemmen ist in der DeviceNet-Spezifikation (Volume **I**, Appendix A) beschrieben.



61612AXX

Die Option DHF41B ist gemäß DeviceNet-Spezifikation (Volume **I**, Chapter 9) treiberseitig optoentkoppelt. Das bedeutet, dass der CAN-Bus-Treiber über das Buskabel mit 24 V-Spannung versorgt werden muss. Das zu verwendende Kabel ist ebenfalls in der DeviceNet-Spezifikation (Volume **I**, Appendix B) beschrieben.

Der Anschluss muss mit dem in der folgenden Tabelle angegebenen Farbkode erfolgen.

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung	Aderfarbe
1	V–	0V24	BK
2	CAN_L	CAN_L	BU
3	DRAIN	DRAIN	blank
4	CAN_H	CAN_H	WH
5	V+	24 V	RD

Verbindung DHF41B - DeviceNet

Gemäß DeviceNet-Spezifikation soll der Bus in Linienstruktur ohne oder mit sehr kurzen Stichleitungen ausgeführt werden.

Die maximal mögliche Kabellänge hängt von der eingestellten Baudrate ab.

Baudrate	Maximale Kabellänge
500 kBaud	100 m
250 kBuad	250 m
125 kBaud	500 m

4.3 Buskabel schirmen und verlegen

Die DeviceNet-Schnittstelle unterstützt die RS485-Übertragungstechnik und setzt als physikalisches Medium den für DeviceNet spezifizierten Leitungstyp A nach EN 50170 als geschirmte, paarig verdrillte Zweidrahtleitung voraus.

Eine fachgerechte Schirmung des Buskabels dämpft die elektrischen Einstreuungen, die in industrieller Umgebung auftreten können. Mit den folgenden Maßnahmen erreichen Sie die beste Schirmung:

- Ziehen Sie Befestigungsschrauben von Steckern, Modulen und Potenzialausgleichs-Leitungen handfest an.
- Legen Sie die Schirmung des Buskabels beidseitig großflächig auf.
- Verlegen Sie die Signal- und Buskabel nicht parallel zu Leistungskabeln (Motorzuleitungen), sondern möglichst in getrennten Kabelkanälen.
- Verwenden Sie in industrieller Umgebung metallische, geerdete Kabelpritschen.
- Führen Sie Signalkabel und den zugehörigen Potenzialausgleich in geringem Abstand zueinander auf kürzestem Weg.
- Vermeiden Sie die Verlängerung von Buskabeln über Steckverbinder.
- Führen Sie die Buskabel eng an vorhandenen Masseflächen entlang.

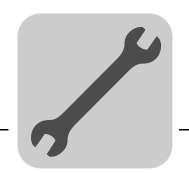


VORSICHT!

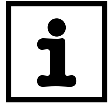
Bei Erdpotenzial-Schwankungen kann über den beidseitig angeschlossenen und mit dem Erdpotenzial (PE) verbundenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. Sorgen Sie in diesem Fall für einen ausreichenden Potenzialausgleich gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen.

4.4 Bus-Abschluss

Um Störungen des Bussystems durch Reflexionen zu vermeiden, muss jedes DeviceNet-Segment beim physikalisch ersten und letzten Teilnehmer mit Bus-Abschlusswiderständen 120 Ω terminiert werden. Schalten Sie den Bus-Abschlusswiderstand zwischen die Anschlüsse 2 und 4 des Bussteckers.

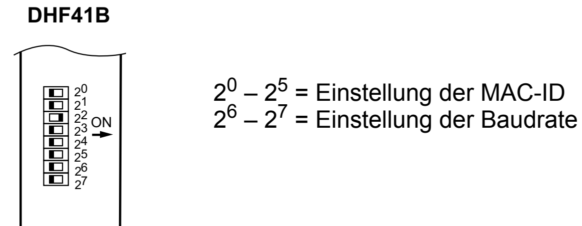


4.5 Einstellung der DIP-Schalter



HINWEIS

Schalten Sie vor jeder Änderung an den DIP-Schaltern die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B spannungsfrei. Die Einstellungen der DIP-Schalter werden nur während der Initialisierung übernommen.



63210AXX

Einstellung der MAC-ID

Die MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontrol **Id**entifier) wird auf der Option DHF41B mit den DIP-Schaltern 2^0 – 2^5 binär kodiert eingestellt. Die MAC-ID stellt dabei die Knotenadresse der DHF41B dar. Die DHF41B unterstützt den Adressbereich 0 – 63.

Einstellung der Baudrate

Die Einstellung der Baudrate erfolgt mit den DIP-Schaltern 2^6 und 2^7.

DIP-Schalter		Baudrate
2^6	2^7	
0	0	125 kBaud
1	0	250 kBaud
0	1	500 kBaud
1	1	Ungültig

Zwischen der DeviceNet-Anschaltbaugruppe und der Option DHF41B können maximal 64 DeviceNet-Datenworte ausgetauscht werden. Die Anzahl wird aus dem IEC-Programm entweder mit dem Funktionsbaustein MC_DeviceNetPDConfig oder über den DeviceNet-Scanner eingestellt.

4.6 Status-LED der Option DHF41B

Auf der Optionskarte DHF41B befinden sich zur Diagnose des DeviceNet-Systems vier jeweils zweifarbige Leuchtdioden, die den aktuellen Zustand der DHF41B und des DeviceNet-Systems anzeigen. Der dem Status der LED entsprechende Gerätestatus ist im Kapitel "Fehlerdiagnose" beschrieben.

LED		
Bezeichnung	**Abkürzung**	**Vollständige LED-Bezeichnung**
L16	MOD/NET	Module/Network Status
L15	PIO	Polled IO
L14	BIO	Bit-Strobe IO
L13	BUS-FAULT	BUS-FAULT

LED L16 (Mod/Net)

Die in der folgenden Tabelle beschriebene Funktionalität der LED **L16 (Mod/Net** = Module/Network Status) ist in der DeviceNet-Spezifikation festgelegt.

Zustand der LED L16	Status	Bedeutung
Aus	Nicht eingeschaltet/OffLine	• Gerät ist im OffLine-Zustand • Gerät führt DUP-MAC-Check aus • Gerät ist ausgeschaltet
Blinkt grün (1-s-Takt)	OnLine und im Operational Mode	• Das Gerät ist OnLine und keine Verbindung wurde aufgebaut • DUP-MAC-Check wurde erfolgreich durchgeführt • Es wurde noch keine Verbindung zu einem Master aufgebaut • Fehlende, falsche oder nicht komplette Konfiguration
Leuchtet grün	OnLine, Operational Mode und Connected	• OnLine • Verbindung zu einem Master wurde aufgebaut • Verbindung ist aktiv (Established State)
Blinkt rot (1-s-Takt)	Minor Fault oder Connection Timeout	• Es ist ein behebbarer Fehler aufgetreten • Polled I/O oder/und Bit-Strobe I/O-Verbindung sind im Status Timeout • DUP-MAC-Check hat einen Fehler festgestellt
Leuchtet rot	Critical Fault oder Critical Link Failure	• Es ist ein behebbarer Fehler aufgetreten • BusOff • DUP-MAC-Check hat einen Fehler festgestellt

LED L15 (PIO)

Die LED **L15 (Polled I/O)** kontrolliert die Polled I/O-Verbindung.

Zustand der LED L15	Status	Bedeutung
Blinkt grün (125-ms-Takt)	DUP-MAC-Check	Gerät führt den DUP-MAC-Check aus
Aus	Nicht eingeschaltet/OffLine aber nicht DUP-MAC-Check	• Gerät ist im OffLine-Zustand • Gerät ist ausgeschaltet
Blinkt grün (1-s-Takt)	OnLine und im Operational Mode	• Das Gerät ist OnLine • DUP-MAC-Check wurde erfolgreich durchgeführt • Es wird eine Polled I/O-Verbindung zu einem Master aufgebaut (Configuring State) • Fehlende, falsche oder nicht komplette Konfiguration
Leuchtet grün	OnLine, Operational Mode und Connected	• OnLine • Es wurde eine Polled I/O-Verbindung aufgebaut (Established State)
Blinkt rot (1-s-Takt)	Minor Fault oder Connection Timeout	• Ungültige Baudrate über DIP-Schalter eingestellt • Es ist ein behebbarer Fehler aufgetreten • Polled I/O-Verbidnung ist im Status Timeout
Leuchtet rot	Critical Fault oder Critical Link Failure	• Es ist ein nicht behebbarer Fehler aufgetreten • BusOff • DUP-MAC-Check hat einen Fehler festgestellt

LED L14 (BIO)

Die LED **L14 (Bit-Strobe I/O)** kontrolliert die Bit-Strobe I/O-Verbindung.

Zustand der LED L14	Status	Bedeutung
Blinkt grün (125-ms-Takt)	DUP-MAC-Check	Gerät führt den DUP-MAC-Check aus
Aus	Nicht eingeschaltet/OffLine aber nicht DUP-MAC-Check	• Gerät ist im OffLine-Zustand • Gerät ist ausgeschaltet
Blinkt grün (1-s-Takt)	OnLine und im Operational Mode	• Das Gerät ist OnLine • DUP-MAC-Check wurde erfolgreich durchgeführt • Es wird eine BIO-Verbindung zu einem Master aufgebaut (Configuring State) • Fehlende, falsche oder nicht komplette Konfiguration
Leuchtet grün	OnLine, Operational Mode und Connected	• OnLine • Es wurde eine BIO-Verbindung aufgebaut (Established State)
Blinkt rot (1-s-Takt)	Minor Fault oder Connection Timeout	• Es ist eine ungültige Anzahl von Prozessdaten über die DIP-Schalter eingestellt • Es ist ein behebbarer Fehler aufgetreten • Bit-Strobe I/O-Connection ist im Timeout State
Leuchtet rot	Critical Fault oder Critical Link Failure	• Es ist ein nicht behebbarer Fehler aufgetreten • BusOff • DUP-MAC-Check hat einen Fehler festgestellt

LED L13 (BUS-FAULT)

Die LED **L13 (BUS-FAULT)** zeigt den physikalischen Zustand des Busknotens an.

Zustand der LED L13	Status	Bedeutung
Aus	NO ERROR	Die Anzahl der Busfehler bewegen sich im normalen Bereich (Error-Aktive-State).
Blinkt rot (125-ms-Takt)	BUS WARNING	Gerät führt den DUP-MAC-Check aus und kann keine Nachrichten versenden, weil keine anderen Teilnehmer am Bus angeschlossen sind (Error-Passiv-State)
Blinkt rot (1-s-Takt)		Die Anzahl der physikalischen Busfehler ist zu hoch. Es werden keine Error-Telegramme mehr aktiv auf den Bus geschrieben (Error-Passiv-State).
Leuchtet rot	BUS ERROR	• BusOff-State • Die Anzahl der physikalischen Busfehler ist trotz des Umschaltens in den Error-Passiv-State weiter angewachsen. Der Zugriff auf den Bus wird abgeschaltet.
Leuchtet gelb	POWER OFF	Externe Spannungsversorgung ist ausgeschaltet oder nicht angeschlossen.

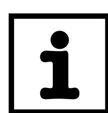
Power-UP Test

Nach dem Einschalten des Umrichters wird ein Power-Up-Test aller LEDs durchgeführt. Dabei werden die LEDs in folgender Reihenfolge eingeschaltet:

Zeit [ms]	LED L16 MOD/NET	LED L15 PIO	LED L14 BIO	LED L13 BUS-FAULT
0	grün	aus	aus	aus
250	rot	aus	aus	aus
500	aus	grün	aus	aus
750	aus	rot	aus	aus
1000	aus	aus	grün	aus
1250	aus	aus	rot	aus
1500	aus	aus	aus	grün
1750	aus	aus	aus	rot
2000	aus	aus	aus	aus

5 Projektierung und Inbetriebnahme am Feldbus DeviceNet

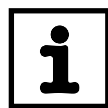
In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Projektierung des DeviceNet-Masters und zur Inbetriebnahme der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B für den Feldbus-Betrieb.



HINWEIS

Auf der SEW-Homepage (http://sew-eurodrive.de) finden Sie in der Rubrik "Software" die aktuelle Version der EDS-Datei für die DHF41B.

5.1 Gültigkeit der EDS-Dateien für die Option DHF41B



HINWEIS

Die Einträge in der EDS-Datei dürfen nicht verändert oder ergänzt werden. Für Fehlfunktionen des Umrichters aufgrund einer modifizierten EDS-Datei kann keine Haftung übernommen werden!

Für die Konfiguration des Masters (DeviceNet-Scanner) für die DHF41B ist die aktuelle EDS-Datei SEW_MOVIPLC_DHF41B.eds verfügbar.

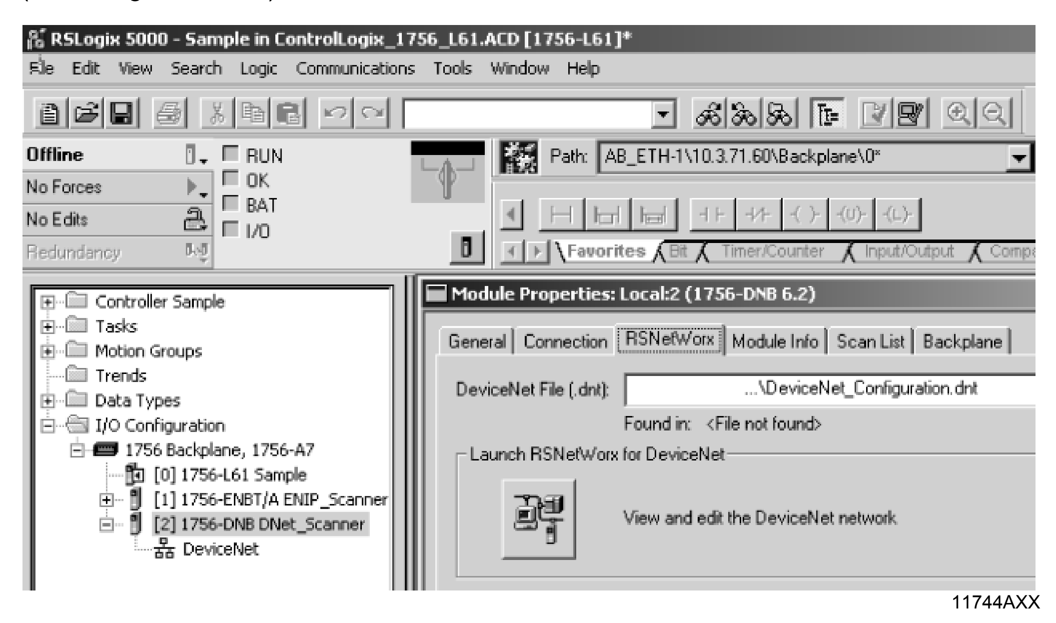
Zum Aufbau des DeviceNet-Netzwerks über die Option DHF41B müssen Sie mit der Software RSNetWorx folgende Dateien installieren. Gehen Sie so vor:

- Wählen Sie im RSNetWorx den Menüpunkt <Tools/EDS-Wizard>. Anschließend fragt das Programm nach den Dateinamen der EDS- und Icon-Datei.
- Die Dateien werden installiert. Detaillierte Information zur Installation der EDS-Datei entnehmen Sie der Dokumentation von RSNetWorx von Allen Bradley.
- Nach der Installation steht das Gerät in der Device-List unter dem Eintrag "Vendor/SEW EURODRIVE GmbH" zur Verfügung.

5.2 *Projektierung der SPS und des Masters (DeviceNet-Scanner)*

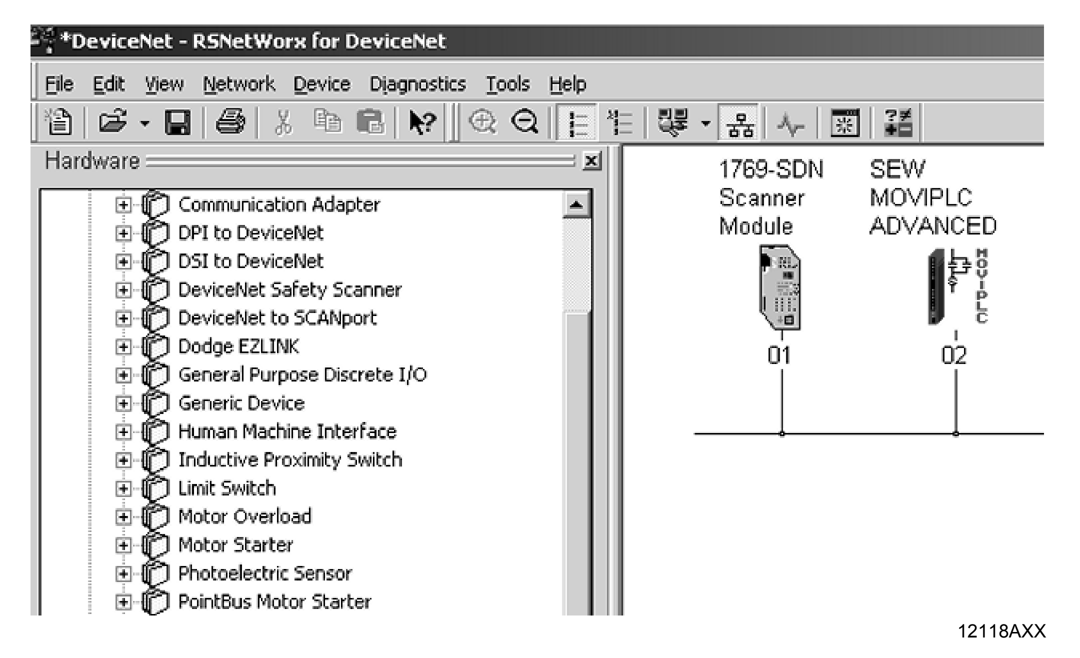
Die folgenden Beispiele sind für die Allen Bradley-SPS ControlLogix 1756-L61, in Verbindung mit der Programmier-Software RSLogix 5000 und der DeviceNet Konfigurationssoftware RSNetWorx for DeviceNet, angepasst.

Nach dem Ergänzen des DeviceNet-Scanners zur I/O-Konfiguration wird die Datei *.dnt, die die DeviceNet-Konfiguration enthält, ausgewählt. Um die DeviceNet-Konfiguration anzusehen und zu bearbeiten, kann RSNetWorx aus diesem Dialog gestartet werden (siehe folgendes Bild).



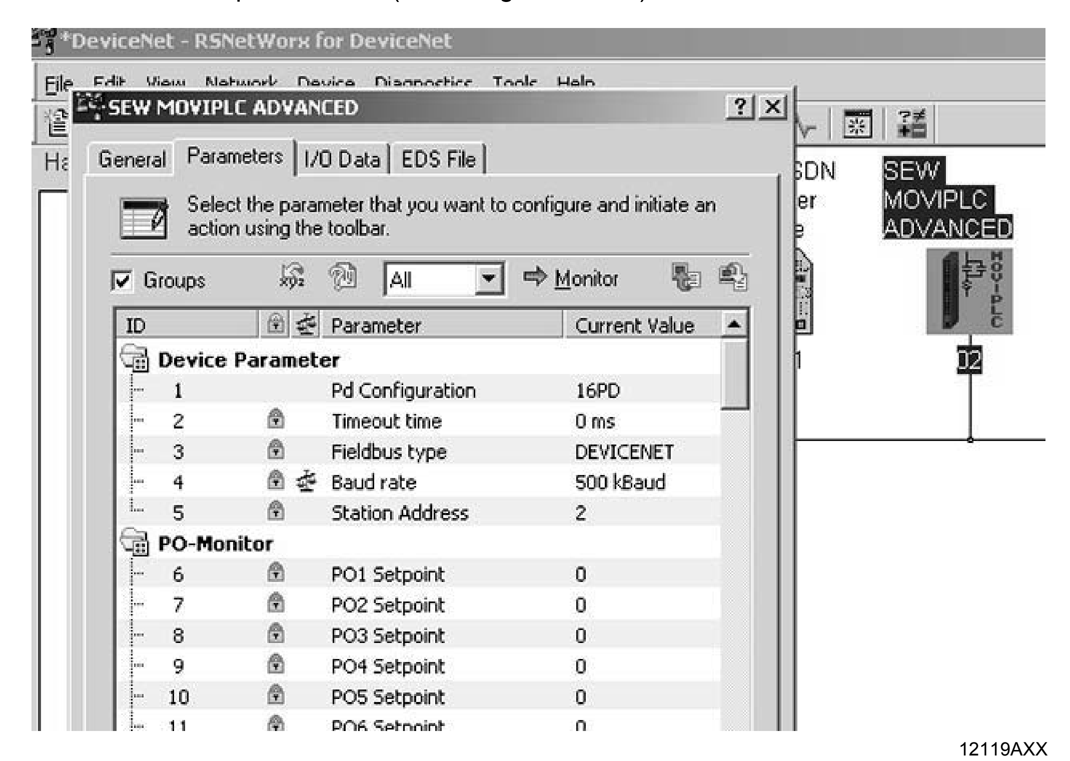
11744AXX

In RSNetWorx for DeviceNet können entweder über einen Online-Scan oder über Drag & Drop die gewünschten Geräte in die grafische Darstellung eingebunden werden (siehe folgendes Bild). Die Adresse, die unter dem Symbol des Gerätes angegeben ist, muss gleich der an der DHF41B mit DIP-Schaltern eingestellten MAC-ID sein. Wenn die benötigten Geräte nicht in der Auswahlliste sind, müssen zuvor die entsprechenden EDS-Dateien über [Tools] / [Wizard] registriert werden.



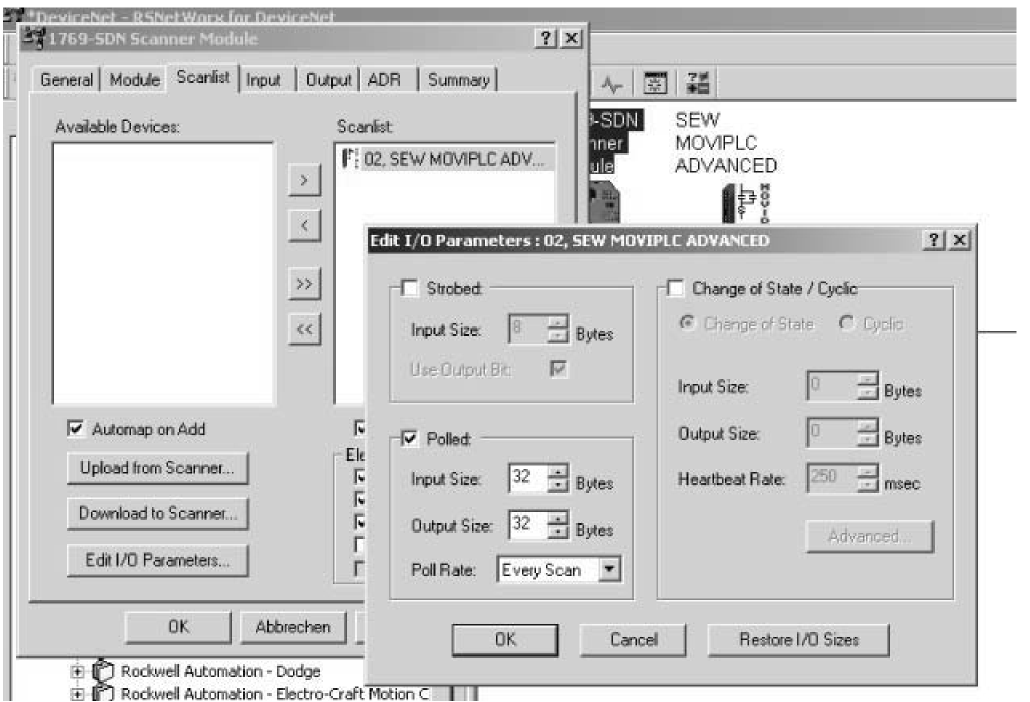
12118AXX

Im Online-Modus kann mit dem Auslesen der "device properties" die Pd-Konfiguration der DHF41B überprüft werden (siehe folgendes Bild).



12119AXX

Der Parameter "Pd-Konfiguration" nennt die Anzahl (1 – 64) der Prozessdatenworte (PD), die über RSNetWorx oder im IEC-Programm der MOVI-PLC® mit dem Funktionsbaustein MC_DeviceNetPDConfig eingestellt wurde (siehe Kapitel "Einstellung in der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B") und bestimmt die I/O-Parameter für den DeviceNet-Scanner (siehe folgendes Bild).



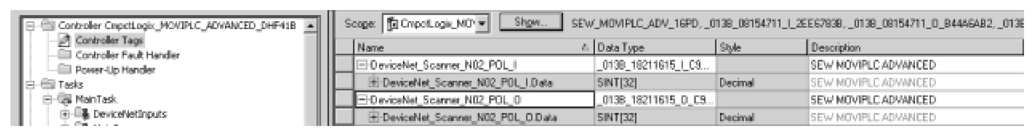
12120AXX

Nach der Aufnahme der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B in die "Scanlist" muss über "Edit I/O Parameters" die Anzahl der Polled I/O Bytes auf 2× Anzahl PD gestellt werden (z. B. PD = 16 Anzahl der Polled Input Bytes = 32 und Output Bytes = 32). Nach dem Speichern und dem Download der DeviceNet-Konfigfuration in den Scanner kann RS-NetWorx beendet werden.

Abhängig von der DeviceNet-Konfiguration und den Mapping-Regeln im Scanner, werden die Daten von und zu den DeviceNet-Geräten in ein DINT-Array, gepackt zwischen Scanner und den Local IO-Tags des Logix-Prozessors, übertragen.

Um ein manuelles Suchen der Daten eines bestimmten Gerätes in diesem Array zu vermeiden, können mit dem Tool "DeviceNet Tag Generator" automatisch Kopierbefehle und 2 Controller Tags (Input & Output als Byte-Arrays) für jedes DeviceNet-Gerät angelegt werden.

Der Tag-Name enthält die MAC-ID des DeviceNet-Geräts und den Bezeichner *POL_I* für Polled-Input-Data oder *POL_O* für Polled-Output-Data (siehe folgendes Bild).



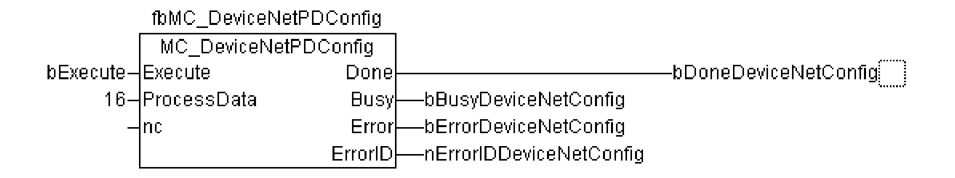
12121AXX

5.3 Einstellungen in der MOVI-PLC® advanced DHF41B

Die Erstellung von IEC-Programmen ist ausführlich im Handbuch "Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHE41B/DHF41B/DHR41B" beschrieben. In diesem Kapitel werden daher nur die Feldbus-spezifischen Besonderheiten beschrieben.

5.3.1 Prozessdaten-Konfiguration

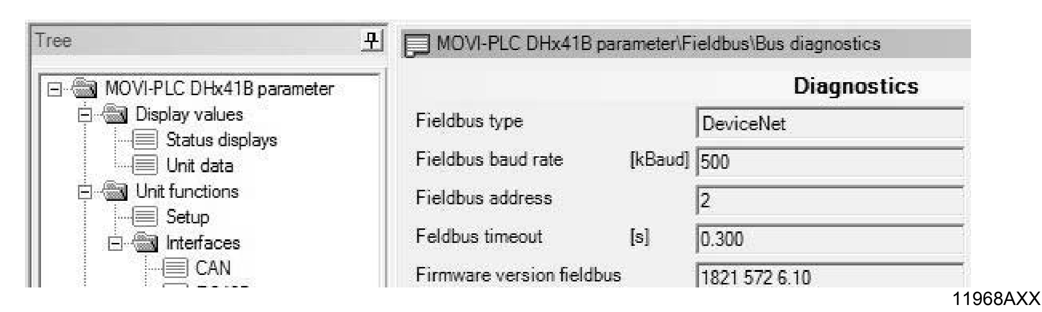
Die Konfiguration der Prozessdaten-Schnittstelle erfolgt in der Regel durch den Master (Scanner). Er stellt die Anzahl der Prozessdatenworte sowie die Timeout-Zeit ein. Mit dem Funktionsbaustein *MC_DeviceNetPDConfig* kann aber auch im IEC-Programm (siehe folgendes Bild) die Anzahl an Prozessdaten festgelegt werden..



12045AXX

Wird der Eingang *Execute* auf *TRUE* gesetzt, wird die Feldbus-Schnittstelle mit dem am Eingang *ProcessData* eingestellten Wert initialisiert.

Im Parameterbaum des MOVITOOLS® MotionStudio (Index 8451) wird im Feld "PD configuration" der aktuell konfigurierte Wert angezeigt (siehe folgendes Bild).



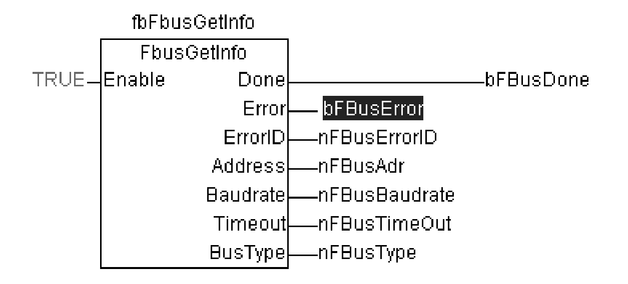
11968AXX

Die Anzahl der Prozessdatenworte, die über DeviceNet empfangen und gesendet werden, wird am Eingang *ProcessData* eingestellt. Der hier eingetragene Wert muss zu der Anzahl I/O-Daten passen, die im DeviceNet-Scanner konfiguriert wird.

Ob und wie die übertragenen Prozessdatenworte genutzt werden, entnehmen Sie dem IEC-Programm und seiner Dokumentation.

Die Parametrierung über den Funktionsbaustein *MC_DeviceNetPDConfig* im IEC-Programm bietet den Vorteil, dass die Prozessdaten-Konfiguration zusammen mit dem dazugehörigen Programm auf der Speicherkarte der Option MOVI-PLC® *advanced* DHF41B abgelegt ist.

5.3.2 Status der Feldbus-Schnittstelle



12046AXX

Der Funktionsbaustein *FbusGetInfo* (oder *ProfibusDeviceNetGetInfo*) stellt den Status und einige Anzeigeparameter der Feldbus-Schnittstelle für das IEC-Programm und die Diagnose zur Verfügung.

Besteht keine Kommunikation zum Feldbus-Master, wird der Ausgang *Error* auf *TRUE* gesetzt. Während einer aktiven Feldbusverbindung ist der Ausgang *Done* auf *TRUE* gesetzt und an den Ausgängen *Address*, *Baudrate*, *Timeout* und *BusType* werden die jeweiligen Parameter angezeigt, wie sie über die DIP-Schalter der Option DHF41B oder über die SPS eingestellt wurden.

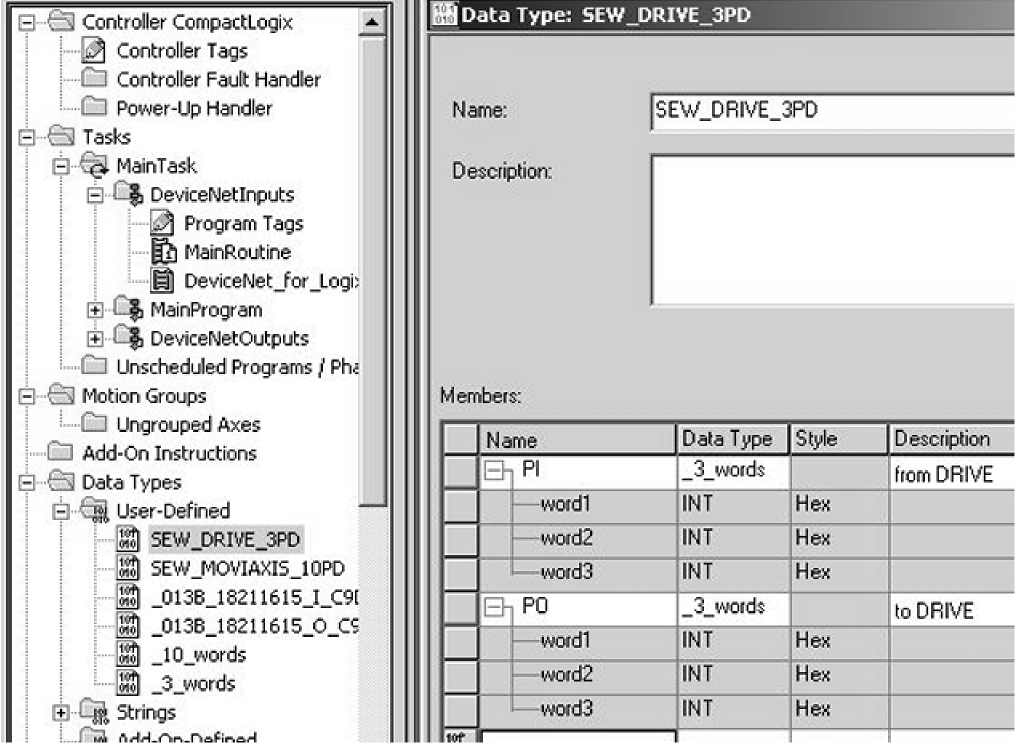


5.4 Projektierungsbeispiele in RSLogix 5000

5.4.1 MOVI-PLC® advanced DHF41B mit 16 Prozessdaten

1. Stellen Sie die entsprechenden DIP-Schalter der DHF41B ein, um
   - die Baudrate an das DeviceNet-Netzwerk anzupassen
   - die Adresse (MAC-ID) auf einen sonst ungenutzten Wert zu stellen
2. Fügen Sie MOVI-PLC® *advanced* DHF41B entsprechend Kapitel "Projektierung der SPS und des Masters (DeviceNet-Scanner)" in die DeviceNet-Konfiguration ein.
3. Stellen Sie die Anzahl der Prozessdatenworte der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B auf 16 ein.
4. Nun kann die Integration in das RSLogix-Projekt erfolgen.

   Legen Sie dazu ein Controller-Tag mit benutzerdefiniertem Datentyp an, um eine einfache Schnittstelle zu den Prozessdaten des Umrichters zu schaffen (siehe folgendes Bild)



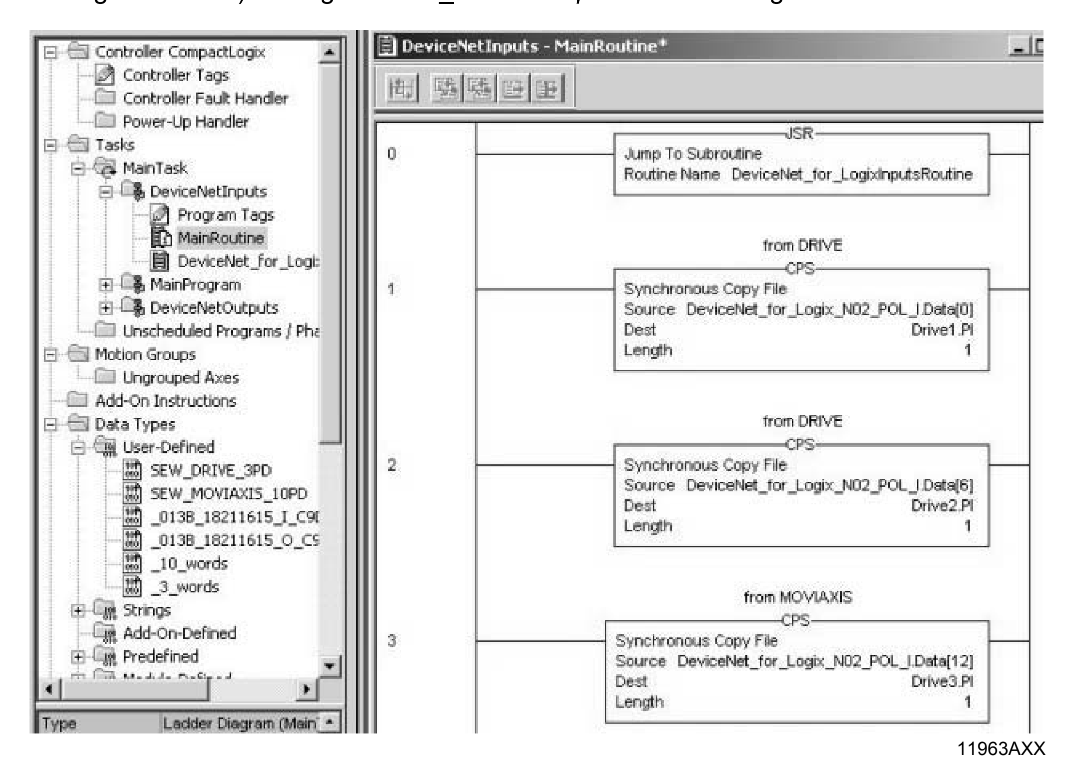
11962AXX

   Die Beschreibung (Description) für die Prozess-Eingangs- und -Ausgangsdaten des Controller Tags kann passend zur Definition der Prozessdaten (PD) in der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erfolgen.

5. Um die Daten der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B in die neue Datenstruktur zu kopieren, wird ein CPS-Befehl in die "MainRoutine" eingefügt, die die Daten aus den LocalIO einliest (siehe folgendes Bild).



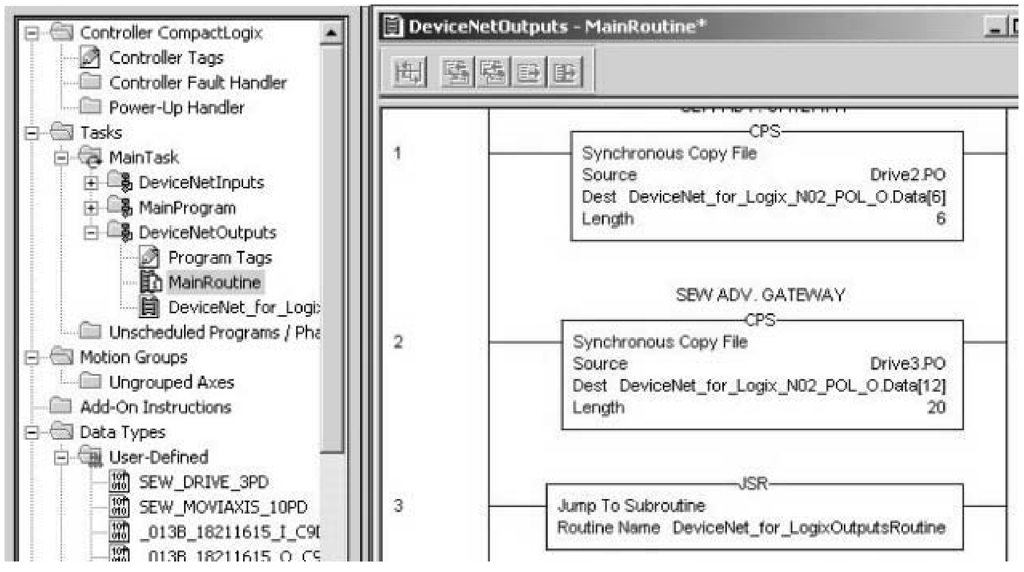
Beachten Sie, dass dieser CPS-Befehl **nach** der automatisch (mit dem DeviceNet Tag-Generator) erzeugten *DNet_ScannerInputsRoutine* ausgeführt wird.



11963AXX

Um die Daten aus der neuen Datenstruktur zur MOVI-PLC® *advanced* DHF41B zu kopieren, wird ein CPS-Befehl in die "MainRoutine" eingefügt, die die Daten in die LocalIO überträgt.

Beachten Sie, dass dieser CPS-Befehl **vor** der automatisch (mit dem DeviceNet Tag-Generator) erzeugten *DNet_Scanner_OutputsRoutine* ausgeführt wird.



11964AXX

6. Abschließend wird das Projekt gespeichert und in die SPS übertragen. Die SPS wird in den RUN-Modus versetzt und zusätzlich das Steuer-Bit *Scanner CommandRegister.Run* auf "1" gesetzt, um den Datenaustausch über DeviceNet zu aktivieren.

   Nun können die Istwerte von der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B gelesen und Sollwerte geschrieben werden.

Controller Tags - CompactLogix(controller)

Scope: CompactLogix | Show... | Show All

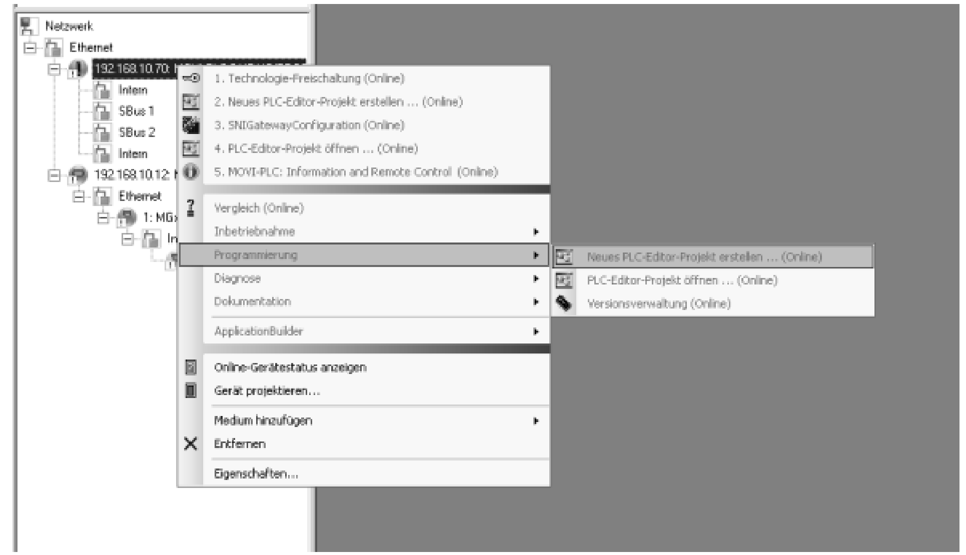
Name	Value	Style	Data Type	Description
⊟-Drive1	{...}		SEW_DRIVE_3PD	
⊟-Drive1.PI	{...}		_3_words	from DRIVE
⊞-Drive1.PI.word1	16#8400	Hex	INT	from DRIVE
⊞-Drive1.PI.word2	16#0000	Hex	INT	from DRIVE
⊞-Drive1.PI.word3	16#0000	Hex	INT	from DRIVE
⊟-Drive1.PO	{...}		_3_words	to DRIVE
⊞-Drive1.PO.word1	16#0006	Hex	INT	to DRIVE
⊞-Drive1.PO.word2	16#1000	Hex	INT	to DRIVE
⊞-Drive1.PO.word3	16#0100	Hex	INT	to DRIVE
⊟-Drive2	{...}		SEW_DRIVE_3PD	
⊟-Drive2.PI	{...}		_3_words	from DRIVE
⊞-Drive2.PI.word1	16#0000	Hex	INT	from DRIVE
⊞-Drive2.PI.word2	16#0000	Hex	INT	from DRIVE
⊞-Drive2.PI.word3	16#0000	Hex	INT	from DRIVE
⊞-Drive2.PO	{...}		_3_words	to DRIVE

Monitor Tags / Edit Tags

11965AXX

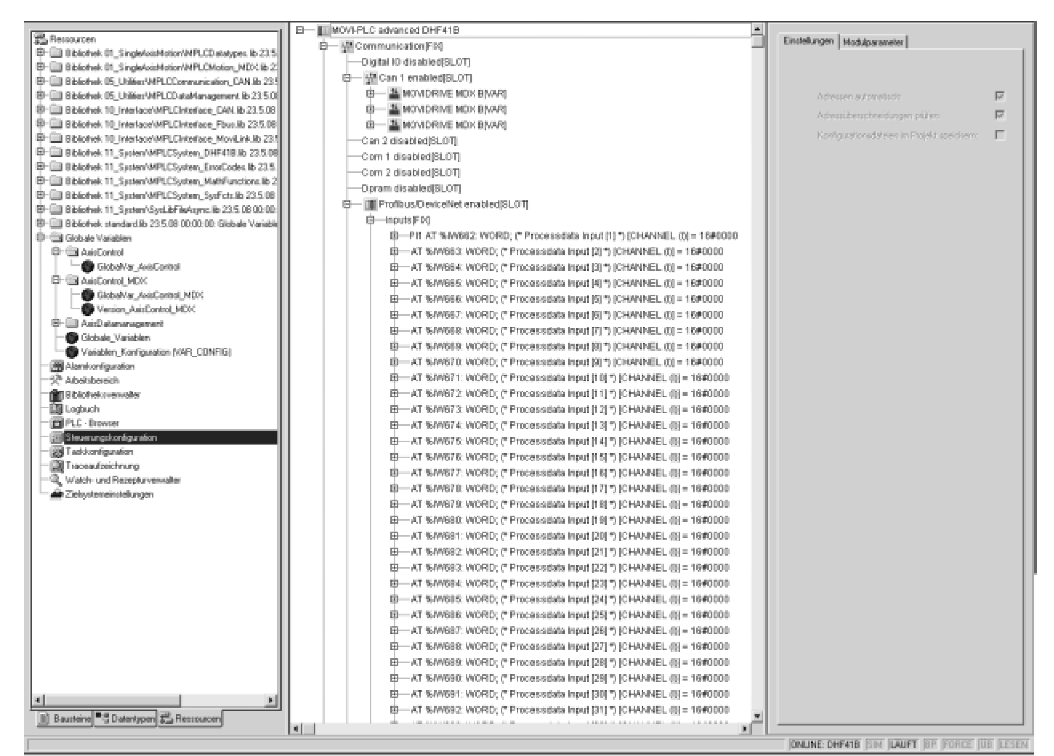
Die Prozessdaten sollten mit den Werten übereinstimmen, die im PLC-Editor oder in einem Diagnose Plug-in zu dem aktiven IEC-PRogramm in MOVITOOLS® MotionStudio angezeigt werden. Ist kein iEC-Programm in der MOVI-PLC®, können Sie dieses folgendermaßen erstellen:

- Öffnen Sie in MOVITOOLS® MotionStudio das Kontextmenü der PLC und führen Sie den Projektwizard "Neues PLC-Editor Projekt erstellen" aus (siehe folgendes Bild).



12115ADE

- Erstellen Sie mit Hilfe des Wizards ein neues AxisControl-Projekt und übertragen Sie es über den Menüpunkt "Online - Einloggen" zur MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.
- Starten Sie das geladene Programm mit dem Menüpunkt "Online - Start". Jetzt können Sie die übertragenen Prozessdaten unter "Ressourcen - Steuerungskonfiguration" beobachten. (siehe folgendes Bild).

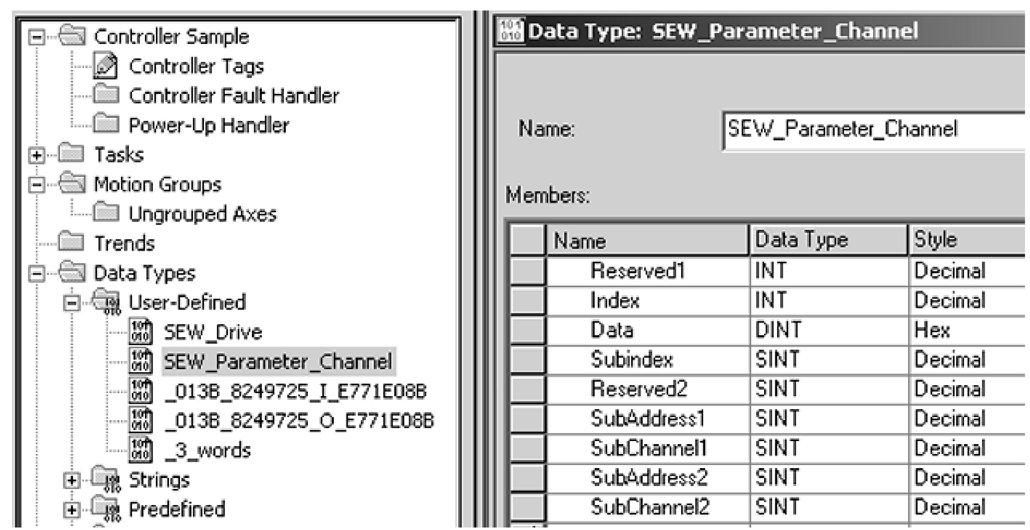


12114ADE

5.4.2 Zugriff auf Parameter der MOVI-PLC® advanced DHF41B

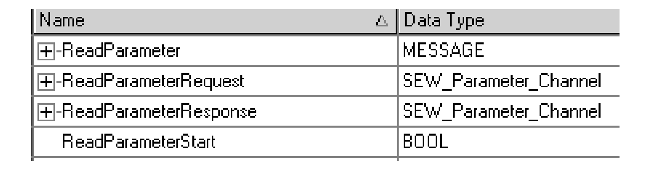
Für einen leicht nutzbaren Lesezugriff auf Parameter der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B über *Explicite Messages* und das *Register-Objekt* führen die folgenden Schritte schnell zum Ziel:

1. Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Datenstruktur "SEW_Parameter_Channel" (siehe folgendes Bild)



11764AXX

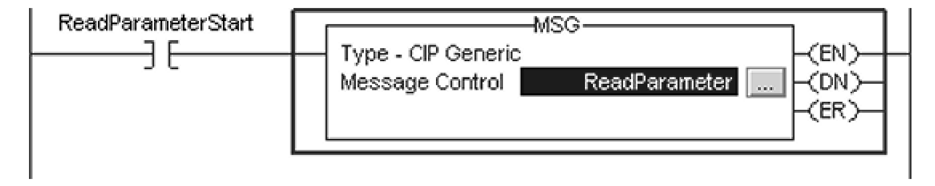
2. Definieren Sie die folgenden Controller Tags (siehe folgendes Bild).



Name	Data Type
⊞-ReadParameter	MESSAGE
⊞-ReadParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
⊞-ReadParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterStart	BOOL

11765AXX

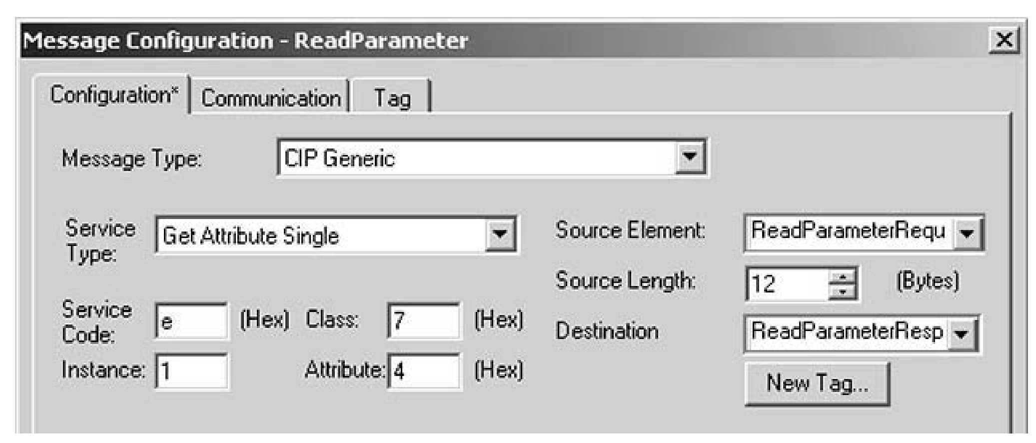
3. Erstellen Sie einen Rung zum Ausführen des Befehls "ReadParameter" (siehe folgendes Bild).



11766AXX

- Für den Kontakt wählen Sie den Tag "ReadParameterStart"
- Für Message Control wählen Sie den Tag "ReadParameter"

4. Mit einem Klick auf [...] im MSG-Befehl wird das Fenster "Message Configuration" geöffnet (siehe folgendes Bild).



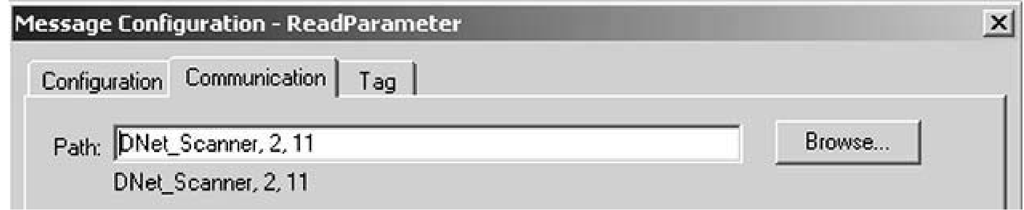
11767AXX

Als "Message Type" wird "CIP Generic" eingestellt. Füllen Sie die weiteren Felder in folgender Reihenfolge aus:

A Source Element = ReadParameterRequest.Index
B SourceLength = 12
C Destination = ReadParameterResponse.Index
D Class = 7_{hex}
E Instance = 1
F Attribute = 4_{hex}
G Service Code = e_{hex}

Der Servicetyp stellt sich dann automatisch ein.

5. Auf der Registerkarte "Communication" müssen Sie das Zielgerät angeben (siehe folgendes Bild).



11768AXX

Der Pfad (Eingabefeld "Path") setzt sich aus folgenden Einträgen zusammen:

- Name des Scanners (z. B. DNet_Scanner)
- 2 (immer 2)
- Slave-Adresse (z. B. 11)

6. Nach dem Download der Änderungen in die SPS kann der Index des zu lesenden Parameters in *ReadParameterRequest.Index* eingetragen werden. Durch Ändern des Steuer-Bits *ReadParameterStart* auf "1" wird der Lesebefehl einmal ausgeführt (siehe folgendes Bild).

Controller Tags - DeviceNet(controller)

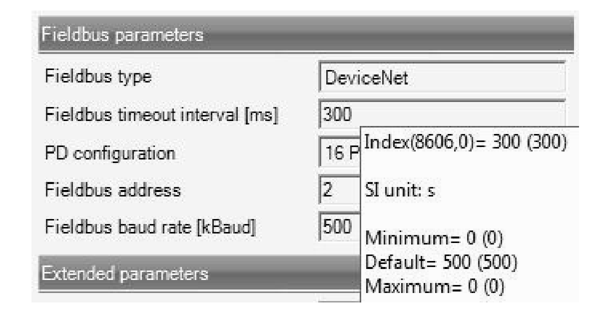
Scope: DeviceNet | Show... | SEW_Parameter_Channel, BOOL, MESSAGE

Name	Value	Style	Data Type
+ ReadParameter	{...}		MESSAGE
− ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_C...
+ ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT
+ ReadParameterRequest.Index	8606	Decimal	INT
+ ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT
+ ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT
− ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_C...
+ ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT
+ ReadParameterResponse.Index	8606	Decimal	INT
+ ReadParameterResponse.Data	16#0000_012c	Hex	DINT
+ ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterResponse.SubAddress1	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterResponse.SubChannel1	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+ ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT
ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL

11966BXX

Wenn der Lesebefehl beantwortet wurde, sollte *ReadParameterResponse.Index* den gelesenen Index nennen und *ReadParameterResponse.Data* die gelesenen Daten enthalten. In diesem Beispiel wurde die vom Scanner eingestellte Timeout-Zeit der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B (Index 8606) gelesen (012Chex ≙ 0,3 s).

Im Parameterbaum in MOVITOOLS® MotionStudio (siehe folgendes Bild) kann der Wert überprüft werden. Der Tooltip zeigt z. B. Index, Subindex, Faktor usw. des Parameters.



11969AXX

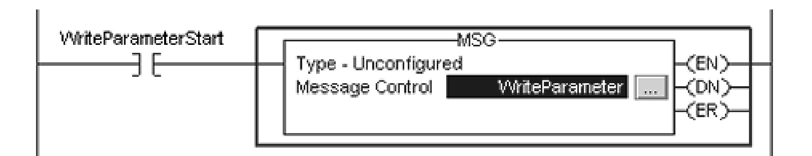
Für den Schreibzugriff auf einen Parameter sind nur wenige Ergänzungen notwendig:

- Erstellen Sie die Controller Tags (siehe folgendes Bild)

Name	Data Type
⊞-WriteParameter	MESSAGE
⊞-WriteParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
⊞-WriteParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterStart	BOOL

11771AXX

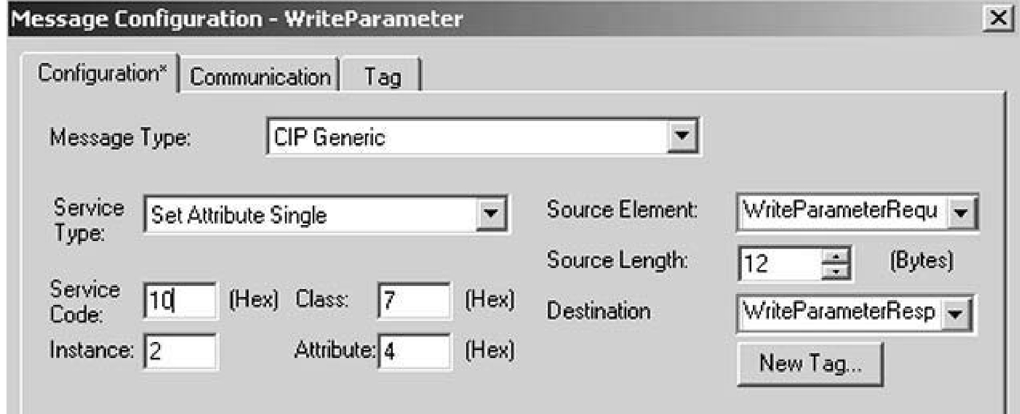
- Erstellen Sie einen Rung zum Ausführen des Befehls "WriteParameter" (siehe folgendes Bild).



11772AXX

Für den Kontakt wählen Sie den Tag "WriteParameterStart".
Für Message Control wählen Sie den Tag "WriteParameter".

- Mit einem Klick auf [...] im MSG-Befehl wird das Fenster "Message Configuration" geöffnet (siehe folgendes Bild).



11773AXX

Füllen Sie die Felder in der folgenden Reihenfolge aus:

– Source Element = WriteParameterRequest.Index
– Source Length = 12
– Destination = WriteParameterResponse.Index
– Class = 7_{hex}
– Instance = 2
– Attribute = 4_{hex}
– Service Code = 10_{hex}

7. Nach dem Download der Änderungen in die SPS können der Index und der Wert, der in den Parameter geschrieben werden soll, in die Tags *WriteParameterRequest.Index* und *WriteParameterRequest.Data* eingetragen werden. Durch Ändern des Steuer-Bits *WriteParameterStart* auf "1" wird der Schreibbefehl einmal ausgeführt (siehe folgendes Bild).

Name	Value	Style	Data Type
⊞ WriteParameter	{...}		MESSAGE
⊟ WriteParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_C...
⊞ WriteParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT
⊞ WriteParameterRequest.Index	11001	Decimal	INT
⊞ WriteParameterRequest.Data	16#0000_0021	Hex	DINT
⊞ WriteParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT
⊟ WriteParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_C...
⊞ WriteParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT
⊞ WriteParameterResponse.Index	11001	Decimal	INT
⊞ WriteParameterResponse.Data	16#0000_0021	Hex	DINT
⊞ WriteParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterResponse.SubAddress1	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterResponse.SubChannel1	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT
⊞ WriteParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT
WriteParameterStart	1	Decimal	BOOL

11967BXX

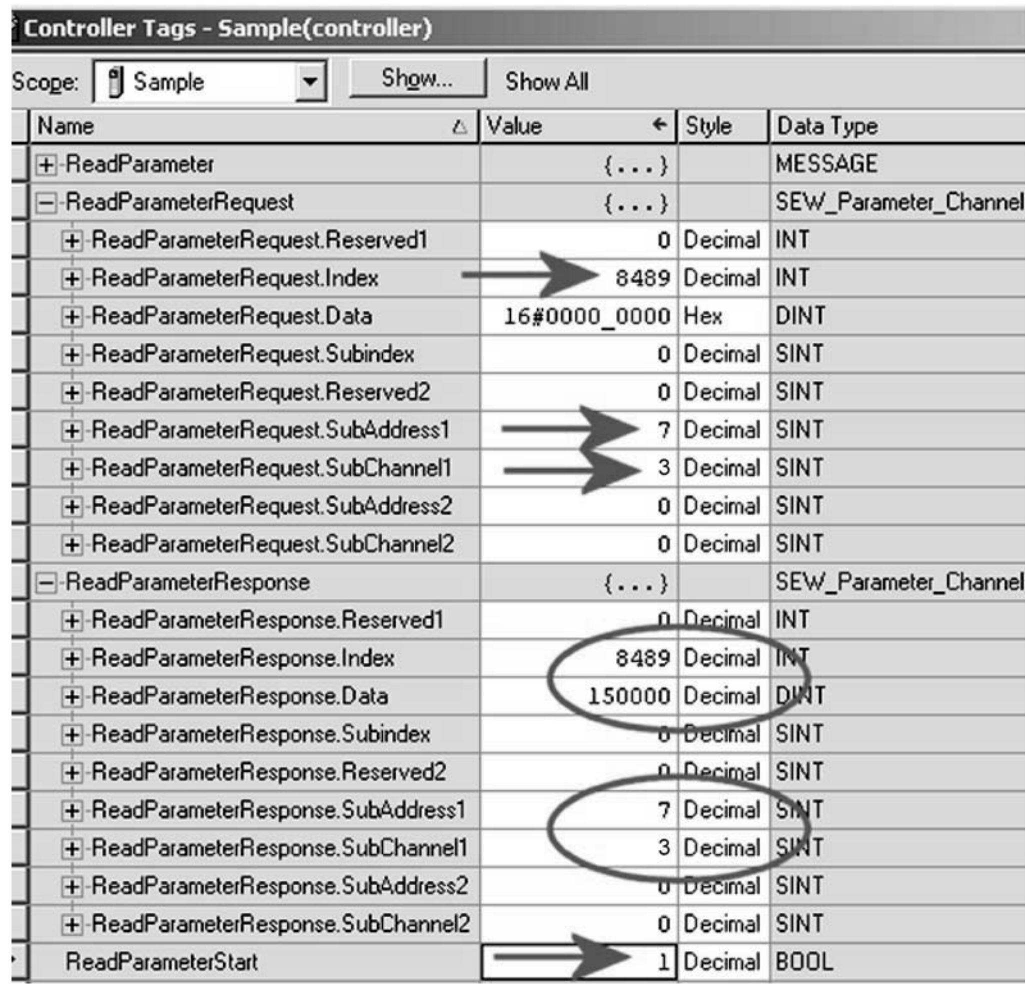
Wenn der Schreibbefehl beantwortet wurde, sollte *WriteParameterResponse.Index* den geschriebenen Index nennen und *WriteParameterResponse.Data* die geschriebenen Daten enthalten. In diesem Beispiel wurde Index 11001 (H1) mit dem Wert 22hex (33 dez) beschrieben.

Im Parameterbaum in MOVITOOLS® MotionStudio oder dem PLC-Editor kann der Wert überprüft werden. Der Tooltip zeigt z. B. Index, Subindex, Faktor usw. des Parameters.

5.4.3 Zugriff auf Geräteparameter unterlagerter Geräte

Der Zugriff auf Geräteparameter z. B. eines MOVITRAC® B, das am SBus 1 der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B angeschlossen ist, ist identisch zum Geräteparameterzugriff auf die MOVI-PLC® *advanced* DHF41B selbst (siehe Kapitel 5.4.3)

Der einzige Unterschied ist, dass z. B. **Read/WriteParameterRequest.SubChannel1** auf **3** eingestellt werden muss und **Read/WriteParameterRequest.SubAddress1** auf die **SBus-Adresse** des MOVITRAC® B eingestellt werden muss, dass an der DHF41B angeschlossen ist (siehe folgendes Bild).



Name	Value	Style	Data Type
ReadParameter	{...}		MESSAGE
ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_Channel
ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT
ReadParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT
ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT
ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT
ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT
ReadParameterRequest.SubAddress1	7	Decimal	SINT
ReadParameterRequest.SubChannel1	3	Decimal	SINT
ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT
ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT
ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_Channel
ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT
ReadParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT
ReadParameterResponse.Data	150000	Decimal	DINT
ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT
ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT
ReadParameterResponse.SubAddress1	7	Decimal	SINT
ReadParameterResponse.SubChannel1	3	Decimal	SINT
ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT
ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT
ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL

11775BXX

In diesem Beispiel wurde von dem MOVITRAC® B an der Option DHF41B, dass die SBus-Adresse 7 hat, aus dem Parameter *P160 Festsollwert n11* (Index 8489) der Wert 150 1/min gelesen.

Eine schematische Darstellung des Parameterzugriffs auf unterlagerte Geräte finden Sie im Kapitel "Anhang"

6 Betriebsverhalten am Feldbus DeviceNet

6.1 Prozessdatenaustausch

Polled I/O

Die Polled I/O-Nachrichten entsprechen den Prozessdaten-Telegrammen zur Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Dabei können maximal 64 Prozessdatenworte zwischen der Steuerung und der Option DHF41B ausgetauscht werden. Die Prozessdatenlänge wird z. B. über den Funktionsbaustein *MC_DeviceNetPDConfig* eingestellt.

	HINWEIS
i	Die eingestellte Prozessdatenlänge beeinflusst nicht nur die Prozessdatenlänge der Polled I/O-Nachrichten, sondern auch die der Bit-Strobe I/O-Nachrichten. Die Prozessdatenlänge der Bit-Strobe I/O-Nachrichten kann maximal 4 Prozessdatenwörter umfassen. Ist der eingestellte Wert der Prozessdatenlänge <4, wird dieser Wert übernommen. Ist der eingestellte Wert >4, wird die Prozessdatenlänge automatisch auf den Wert 4 begrenzt.

Timeout-Verhalten bei Polled I/O

Das Timeout wird von der Option DHF41B getriggert. Die Timeout-Zeit muss vom Master nach dem Verbindungsaufbau eingestellt werden. In der DeviceNet-Spezifikation wird hier nicht von einer Timeout-Zeit, sondern von einer Expected Packet Rate gesprochen. Die Expected Packet Rate errechnet sich aus der Timeout-Zeit nach folgender Formel:

$$t_{Timeout_Umrichter} = t_{Timeoutzeit_Polled_IO} = 4 \times t_{Expected_Packet_Rate_Polled_IO}$$

Die Expected Packet Rate kann über die Connection Object Class 5, Instance 2, Attribute 9 eingestellt werden. Der Wertebereich reicht von 0 ms bis 65535 ms, Step 5 ms.

Die Expected Packet Rate für die Polled I/O-Verbindung wird in die Timeout-Zeit umgerechnet und im Gerät als Timeout-Zeit in Index 8606 in der Bus.-Diagnose im Parameterbaum angezeigt.

Wird die Polled I/O-Verbindung abgebaut, bleibt die Timeout-Zeit im Gerät erhalten und das Gerät verzweigt nach Ablauf der Timeout-Zeit in den Timeout-Zustand.

Die Timeout-Zeit darf nicht über den PLC-Editor oder das IEC-Programm verstellt werden, da sie nur über den Bus aktiviert werden kann.

Tritt für die Polled I/O-Messages ein Timeout auf, so geht dieser Verbindungstyp in den Timeout-Zustand. Eingehende Polled I/O-Messages werden nicht mehr angenommen.

Das Timeout bewirkt die Ausführung der im IEC-Programm definierten Timeout-Reaktion.

Das Timeout kann über DeviceNet durch den Reset-Dienst des Connection Objects (Class 0x05, Instance 0x02, Attribut unbestimmt), über den Abbau der Verbindung, über den Reset-Dienst des Identity-Objekts (Class 0x01, Instance 0x01, Attribut unbestimmt) oder einen Neustart der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B zurückgesetzt werden. Die Timeout-Reaktion und weitere Behandlung oder Verriegelung des Zustandes muss im IEC-Programm erfolgen.

Bit-Strobe I/O

Die Bit-Strobe I/O-Nachrichten sind im SEW-Feldbus-Geräteprofil nicht enthalten. Sie stellen einen DeviceNet-spezifischen Prozessdatenaustausch dar. Dabei wird vom Master eine Broadcast-Meldung mit einer Länge von 8 Byte (= 64 Bit) versendet. Jedem Teilnehmer ist entsprechend seiner Stationsadresse ein Bit in dieser Nachricht zugeordnet. Der Wert dieses Bits kann 0 oder 1 sein und damit im Empfänger zwei unterschiedliche Reaktionen auslösen.

Bitwert	Bedeutung	LED BIO
0	Nur die Prozess-Eingangsdaten zurücksenden	Leuchtet Grün
1	Feldbus Timeout-Reaktion auslösen und Prozess-Eingangsdaten zurücksenden	Blinkt Rot



VORSICHT!

Zur Unterscheidung des Timeouts, der über das Bit-Strobe-Telegramm ausgelöst wird gegenüber einem echten Timeout der Verbindung, dient die LED L14 (BIO) auf der Frontseite der Option DHF41B. Die LED L14 (BIO) leuchtet grün, wenn zyklisch Bit-Strobe-Telegramme empfangen werden.

Blinkt die LED L14 (BIO) rot, so ist die Bit-Strobe-Verbindung im Timeout und es werden keine Bit-Strobe-Telegramme mehr angenommen. Jeder Teilnehmer der diese Bit-Strobe I/O-Message empfangen hat, antwortet mit seinen aktuellen Prozess-Eingangsdaten. Die Länge der Prozess-Eingangsdaten entspricht dabei der Prozessdatenlänge für die Polled I/O-Verbindung. Die Länge der Prozess-Eingangsdaten kann aber maximal 4 Prozessdaten umfassen.

In der folgenden Tabelle wird der Datenbereich des Bit-Strobe-Request-Telegramms dargestellt, der die Zuordnung der Teilnehmer (= Stationsadresse) zu den Datenbits darstellt.

Beispiel: Der Teilnehmer mit der Stationsadresse (MAC-ID) 16 verarbeitet nur das Bit 0 im Daten-Byte 2.

Byte Offset	7	6	5	4	3	2	1	0
0	ID 7	ID 6	ID 5	ID 4	ID 3	ID 2	ID 1	ID 0
1	ID 15	ID 14	ID 13	ID 12	ID 11	ID 10	ID 9	ID 8
2	ID 23	ID 22	ID 21	ID 20	ID 19	ID 18	ID 17	ID 16
3	ID 31	ID 30	ID 29	ID 28	ID 27	ID 26	ID 25	ID 24
4	ID 39	ID 38	ID 37	ID 36	ID 35	ID 34	ID 33	ID 32
5	ID 47	ID 46	ID 45	ID 44	ID 43	ID 42	ID 41	ID 40
6	ID 55	ID 54	ID 53	ID 52	ID 51	ID 50	ID 49	ID 48
7	ID 63	ID 62	ID 61	ID 60	ID 59	ID 58	ID 57	ID 56

Timeout-Verhalten bei Bit-Strobe I/O

Das Timeout wird von der Option DHF41B getriggert. Die Timeout-Zeit muss vom Master nach dem Verbindungsaufbau eingestellt werden. In der DeviceNet-Spezifikation wird hier nicht von einer Timeout-Zeit, sondern von einer Expected Packet Rate gesprochen. Die Expected Packet Rate errechnet sich aus der Timeoutzeit nach folgender Formel:

$t_{Timeout_BitStrobe_IO} = 4 \times t_{Expected_Packet_Rate_BitStrobe_IO}$

Sie kann über die Connection Object Class 5, Instance 3, Attribute 9 eingestellt werden. Der Wertebereich reicht von 0 ms bis 65535 ms, Step 5 ms.

Tritt für die Bit-Strobe I/O-Messages ein Timeout auf, so geht dieser Verbindungstyp in den Timeout-Zustand. Eingehende Bit-Strobe I/O-Messages werden nicht mehr angenommen. Das Timeout wird nicht an die MOVI-PLC® *advanced* DHF41B weitergeleitet.

Das Timeout kann folgendermaßen zurückgesetzt werden:

- über DeviceNet durch den Reset-Dienst des Connection Objects (Class 0x05, Instance 0x03, Attribut unbestimmt)
- durch den Abbau der Verbindung
- über den Reset-Dienst des Identity-Objekts (Class 0x01, Instance 0x01, Attribut unbestimmt)

6.2 Das Common Industrial Protokoll (CIP)

DeviceNet ist in das Common Industrial Protokoll (CIP) integriert.

Im Common Industrial Protokoll sind alle Gerätedaten über Objekte zugänglich. Bei der Option DHF41B sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten Objekte integriert.

Klasse [hex]	Name
01	Identity Object
03	DeviceNet Object
05	Connection Object
07	Register Object
0F	Parameter Object

6.2.1 CIP-Objektverzeichnis

Identity-Objekt

- Das Identity-Objekt enthält allgemeine Informationen über das EtherNet/IP-Gerät.
- Class Code: 01_{hex}

Klasse

Es werden keine Attribute der Klasse unterstützt.

Instanz 1

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Default Wert [hex]	Beschreibung
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0064	Herstellerspezifischer Typ
3	Get	Product Code	UINT	000D	Produkt No.13: MOVI-PLC® advanced
4	Get	Revision	STRUCT of		Revision des Identity Objects, abhängig von Firmwareversion
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Status	WORD		→ Tabelle "Kodierung des Attributs 5 Status"
6	Get	Serial Number	UDINT		Eindeutige Seriennummer
7	Get	Product Name	SHORT_STRING	SEW MOVIPLC ADVANCED	Produktname

- Kodierung des Attributs 5 "Status":

Bit	Name	Beschreibung
0	Owned	Steuernde Verbindung ist aktiv
1	-	Reserviert
2	Configured	Konfiguration ist erfolgt
3	-	Reserviert
4 – 7	Extended Device Status	→ Tabelle "Kodierung Extended Device Status"
8	Minor Recoverable Fault	Unbedeutender behebbarer Fehler
9	Minor Unrecoverable Fault	Unbedeutender nicht behebbarer Fehler
10	Major Recoverable Fault	Bedeutender behebbarer Fehler
11	Major Unrecoverable Fault	Bedeutender nicht behebbarer Fehler
12 – 15	-	Reserviert

- Kodierung des "Extended DeviceStatus" (Bit 4 – 7):

Wert [binär]	Beschreibung
0000	Unbekannt
0010	Mindestens eine fehlerhafte IO-Verbindung
0101	Keine IO-Verbindung aufgebaut
0110	Mindestens eine IO-Verbindung aktiv

Unterstützte Services

Service Code [hex]	Service Name	Instanz
05	Reset	X
0E	Get_Attribute_Single	X

DeviceNet-Objekt

- Das DeviceNet-Objekt enthält Informationen zur DeviceNet-Kommunikationsschnittstelle.
- Class code: 03_{hex}

Klasse

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Default Wert [hex]	Beschreibung
1	Get	Revision	UINT	0002	Revision 2

Instanz 1

Attribut	Zugriff	Name	Beschreibung
1	Get	MAC-ID	Gemäß DIP-Schalter (0 – 63)
2	Get	Baudrate	Gemäß DIP-Schalter (0 – 2)
3	Get	BOI	
4	Get/Set	Bus-off Counter	Fehlerzähler der physikalischen CAN-Schnittstelle (0 – 255)
5	Get	Allocation information	
6	Get	MAC-ID switch changed	Information über Änderung der DIP-Schalter zur MAC-ID
7	Get	Baudrate switch changed	Information über Änderung der DIP-Schalter zur Baudrate
8	Get	MAC-ID switch value	Zustand DIP-Schalter MAC-ID
9	Get	Baudrate switch value	Zustand DIP-Schalter Baudrate

Unterstützte Services

Service Code [hex]	Service Name	Klasse	Instanz
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X

Connection-Objekt

- Im Connection-Objekt werden die Prozess- und Parameterdatenverbindungen definiert.
- Class code: 05_{hex}

Klasse

Es werden keine Attribute der Klasse unterstützt.

Instance	Communication
1	Explicite Message
2	Polled IO
3	Bit Strobe IO

Instanz 1 ... 3

Attribut	Zugriff	Name
1	Get	State
2	Get	Instance type
3	Get	Transport Class trigger
4	Get	Produce connection ID
5	Get	Consume connection ID
6	Get	Initial com characteristics
7	Get	Produced connection size
8	Get	Consumed connection size
9	Get/Set	Expected packet rate
12	Get	Watchdag time-out action
13	Get	Produced connection path len
14	Get	Poduced connection path
15	Get	Cosumed connection path len
16	Get	Consumed connection path
17	Get	Production inhibit time

Unterstützte Services

Service Code [hex]	Service Name	Instanz
0x05	Reset	X
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X

Register-Objekt

- Das Register-Objekt wird verwendet, um auf einen SEW-Parameterindex zuzugreifen.
- Class code: 07_{hex}

Klasse

Es werden keine Attribute der Klasse unterstützt.

In den neun Instanzen des Register-Objekts sind die MOVILINK®-Parameterdienste abgebildet. Die Dienste "Get_Attribute_Single" und "Set_Attribute_Single" werden für den Zugriff verwendet.

Da das Register-Objekt so spezifiziert ist, dass INPUT-Objekte nur gelesen und OUTPUT-Objekte gelesen und geschrieben werden können, ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Möglichkeiten, den Parameterkanal anzusprechen.

Instance	INPUT OUTPUT	Resultierender MOVILINK®-Dienst mit	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ Parameter	Ungültig
2	OUTPUT	READ	WRITE Parameter
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE Parameter
4	INPUT	READ MINIMUM	Ungültig
5	INPUT	READ MAXIMUM	Ungültig
6	INPUT	READ DEFAULT	Ungültig
7	INPUT	READ SCALING	Ungültig
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	Ungültig
9	INPUT	READ EEPROM	Ungültig

Get_Attribute_Single | Input (Instance 1) | READ
Get_Attribute_Single | Output (Instance 2)
Set_Attribute_Single | | WRITE
Get_Attribute_Single | Output (Instance 3)
Set_Attribute_Single | | WRITE VOLATILE
Get_Attribute_Single | Input (Instance 4) | READ MINIMUM
Get_Attribute_Single | Input (Instance 5) | READ MAXIMUM
Get_Attribute_Single | Input (Instance 6) | READ DEFAULT
Get_Attribute_Single | Input (Instance 7) | READ SCALING
Get_Attribute_Single | Input (Instance 8) | READ ATTRIBUTE
Get_Attribute_Single | Input (Instance 9) | READ EEPROM

DPRAM

DeviceNet (CIP) | SEW Feldbusprofil

62367ADE

Bild 1: Beschreibung des Parameterkanals

Instanz 1 – 9

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Default Wert [hex]	Beschreibung
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00 01	00 = Input register 01 = Output register
3	Get	Size	UINT	0060	Datenlänge in Bits (96 bits = 12 Byte)
4	Get/Set	Data	ARRAY of BITS		Daten im Format des SEW-Parameterkanals

HINWEISE

Erläuterungen zu den Attributen:

- Attribut 1 signalisiert, ob beim vorherigen Zugriff auf das Datenfeld ein Fehler aufgetreten ist.
- Attribut 2 zeigt die Richtung der Instanz an.
- Attribut 3 gibt die Länge der Daten in Bits an.
- Attribut 4 stellt die Parameterdaten dar. Beim Zugriff auf das Attribut 4 muss dem Servicetelegramm der SEW-Parameterkanal angehängt werden. Der SEW-Parameterkanal besteht aus den in der folgenden Tabelle aufgeführten Elementen.

<table>
<tr><th>Name</th><th>Datentyp</th><th colspan="4">Beschreibung</th></tr>
<tr><td>Index</td><td>UINT</td><td colspan="4">SEW-Geräte-Index</td></tr>
<tr><td>Data</td><td>UDINT</td><td colspan="4">Daten (32 Bit)</td></tr>
<tr><td>Subindex</td><td>BYTE</td><td colspan="4">SEW-Geräte Sub-Index</td></tr>
<tr><td>Reserved</td><td>BYTE</td><td colspan="4">Reserviert (muss "0" sein)</td></tr>
<tr><td>Subadresse 1</td><td>BYTE</td><td>0</td><td rowspan="2">Parameter der MOVI-PLC® selbst</td><td>1 ...</td><td>Z. B. SBus-Adresse der am SBus 1 der MOVI-PLC® angeschlossenen Geräte</td></tr>
<tr><td>Subkanal 1</td><td>BYTE</td><td>0</td><td>3</td><td>Unterlagertes Bussystem, z. B. SBus 1</td></tr>
<tr><td>Subadresse 2</td><td>BYTE</td><td colspan="4">Reserviert (muss "0" sein)</td></tr>
<tr><td>Subkanal 2</td><td>BYTE</td><td colspan="4">Reserviert (muss "0" sein)</td></tr>
</table>

Je nach unterlagertem Bussystem von der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B zu den Antrieben gelten die folgenden Subkanäle und Subadressen.

Eine schematische Darstellung des Parameterzugriffs auf unterlagerte Geräte finden Sie im Kapitel "Anhang"

Subkanal 1	Schnittstelle	Wertebereich-Subadresse 1
0	MOVI-PLC® selbst	0
1	Umrichter über DPRAM wenn im MDX B	0
2	EtherCAT X36	0 – 99 (Die EtherCAT-Adresse errechnet sich aus: Subadresse 1 + 1001)
3	SBus1 (X33 und X26)	1 – 63
4	SBus2 (X32)	1 – 63
5	RS485_1 (X34:1/3/5 und X24)	0 – 99
6	RS485_2 (X34:2/4/6)	0 – 99

Unterstützte Services

Service Code [hex]	Service Name	Instanz
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X

Parameter-Objekt

- Mit dem Parameter-Objekt können die Feldbus-Parameter der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B direkt über die Instanz angesprochen werden.
- Das Parameter-Objekt können Sie in Ausnahmefällen auch zum Zugriff auf SEW-Parameter verwenden.
- Class code: $0F_{hex}$

Class

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Default Wert [hex]	Beschreibung
2	Get	Max Instance	UINT	0085	Maximale Instanz = 133
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	Bit 0: unterstützt Parameter-Instanzen Bit 3: Parameter werden nichtflüchtig gespeichert
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	Es wird kein Configuration assembly unterstützt.

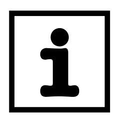
Instanz 1 – 133

Die Instanzen 1 – 133 bieten Zugriff auf die Feldbus-Parameter.

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Default Wert [hex]	Beschreibung
1	Set/Get	Parameter	UINT		Parameter der gelesen oder geschrieben werden soll (siehe Abschnitt "Feldbus-Parameter MOVI-PLC® *advanced* DHF41B")
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Es ist kein Link spezifiziert.
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Wird nicht verwendet.
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Datenlänge in Bytes.

Feldbus-Parameter MOVI-PLC ® advanced DHF41B

Instanz	Zugriff	Gruppe	Name	Bedeutung
1	Get/Set	Device Parameter	PD configuration	Prozessdaten-Konfiguration
2	Get		Timeout time	Timeout-Zeit
3	Get		Fieldbus type	DeviceNet
4	Get		Baudrate	Baudrate über DIP-Schalter
5	Get		Station address	MAC-ID über DIP-Schalter
6 – 69	Get	PO-Monitor	PO1 setpoint ... PO64 setpoint	Monitor der Prozess-Ausgangsdatenworte
70 – 133	Get	PI-Monitor	PI1 actual value ... PI64 actual value	Monitor der Prozess-Eingangsdatenworte

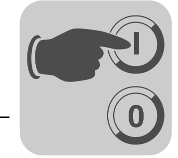


HINWEIS

Um die DeviceNet-Spezifikation einzuhalten, weicht das Datenformat für diese Instanzen vom SEW-Feldbusgeräteprofil ab.

Unterstützte Services

Service Code [hex]	Service Name	Class	Instance
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X



6.3 Rückkehr-Codes der Parametrierung über Explicit Messages

SEW-spezifische Rückkehr-Codes

Die Rückkehr-Codes, die SEW-Geräte bei fehlerhafter Parametrierung zurückliefern, sind feldbusunabhängig. Im Zusammenhang mit DeviceNet werden die Rückkehr-Codes jedoch in einem anderen Format zurückgeliefert. Die folgende Tabelle zeigt als Beispiel das Datenformat für ein Parameter Response-Telegramm.

	Byte Offset			
	0	**1**	**2**	**3**
Funktion	MAC-ID	Service-Code [=94hex]	General Error Code	Additional Code
Beispiel	01_{hex}	94_{hex}	$1F_{hex}$	10_{hex}

- MAC-ID ist die DeviceNet-Adresse
- Der *Service-Code* eines Fehlertelegramms ist immer 94_{hex}
- Der *General Error Code* eines herstellerspezifischen Rückkehr-Codes ist immer $1F_{hex}$
- Der Additional Code ist in der Tabelle im Abschnitt "Additional Code" beschrieben.
- Die *General Error Codes D0hex* und *D1hex* signalisieren MOVILINK® protokollspezifische Fehler, z. B. falsche Adressinformation (siehe Abschnitt "MOVILINK®-spezifische Rückkehr-Codes"

In der Tabelle wird der herstellerspezifische Fehler 10_{hex} = *Unerlaubter Parmeter-Index* dargestellt.

Rückkehr-Codes von DeviceNet

Wird das Datenformat bei der Übertragung nicht eingehalten oder ein nicht implementierter Dienst ausgeführt, so werden DeviceNet-spezifische Rückkehr-Codes im Fehlertelegramm geliefert. Die Kodierung dieser Rückkehr-Codes sind in der DeviceNet-Spezifikation beschrieben (siehe Abschnitt "General Error Codes").

Timeout der Explicit Messages

Das Timeout wird von der Option DHF41B getriggert. Die Timeout-Zeit muss vom Master nach dem Verbindungsaufbau eingestellt werden. In der DeviceNet-Spezifikation wird hier nicht von einer Timeout-Zeit, sondern von einer Expected Packet Rate gesprochen. Die Expected Packet Rate errechnet sich aus der Timeoutzeit nach folgender Formel:

$$t_{Timeout_ExpliciteMessages} = 4 \times t_{Expected_Packet_Rate_ExpliciteMessages}$$

Sie können über die Connection Object Class 5, Instance 1, Attribute 9 eingestellt werden. Der Wertebereich reicht von 0 ms bis 65535 ms, Step 5 ms.

Tritt für die Explicit-Messages ein Timeout auf, so wird dieser Verbindungstyp für die Explicit-Messages automatisch abgebaut, sofern die Polled I/O- oder Bit-Strobe-Verbindungen nicht im ESTABLISHED-State sind. Dies ist die Standardeinstellung von DeviceNet. Um wieder mit Explicit-Messages kommunizieren zu können, muss die Verbindung für diese Messages wieder neu aufgebaut werden. Der Timeout wird **nicht** an die MOVI-PLC® *advanced* DHF41B weitergeleitet.



General Error Codes

DeviceNet-spezifische Fehlermeldungen.

General error Code (hex)	Fehlername	Beschreibung
00 – 01		Reserviert für DeviceNet
02	Resource unavailable	Quelle, die für die Ausführung des Dienstes notwendig ist, ist nicht verfügbar
03 – 07		Reserviert für DeviceNet
08	Service not supported	Der Dienst wird für die ausgewählte Klasse / Instance nicht unterstützt
09	Invalid attribute value	Es wurden ungültige Attribut-Daten gesendet
0A		Reserviert für DeviceNet
0B	Already in requested mode/state	Das ausgewählte Objekt ist schon im angeforderten Mode/Status
0C	Object state conflict	Das ausgewählte Objekt kann den Dienst in seinem aktuellen Zustand nicht ausführen
0D		Reserviert für DeviceNet
0E	Attribute not settable	Auf das ausgewählte Objekt kann mit einem Schreibzugriff zugegriffen werden.
0F	Pivilege violation	Verstoß gegen ein Zugriffsrecht
10	Device state conflict	Der aktuelle Zustand des Gerätes verbietet die Ausführung des gewünschten Dienstes
11	Reply data too large	Die Länge der übertragenen Daten ist länger als die Größe des Empfangspuffers
12		Reserviert für DeviceNet
13	Not enough data	Die Länge der übertragenen Daten ist zu kurz, um den Dienst auszuführen
14	Attribut not supported	Das ausgewählte Attribut wird nicht unterstützt
15	Too much data	Die Länge der übertragenen Daten ist zu lang, um den Dienst auszuführen
16	Object does not exist	Das ausgewählte Objekt ist im Gerät nicht implementiert
17		Reserviert für DeviceNet
18	No stored attribute data	Die angeforderten Daten wurden noch nie vorher abgespeichert
19	Store operation failure	Die Daten konnten nicht gespeichert werden, da ein Fehler beim Speichern aufgetreten ist
1A – 1E		Reserviert für DeviceNet
1F	Vendor specific error	Herstellerspezifischer Fehler (→ Handbuch "SEW-Feldbus-Geräteprofil")
20	Invalid Parameter	Ungültiger Parameter. Diese Fehlermeldung wird verwendet, wenn ein Parameter die Anforderungen der Spezifikation und/oder die Anforderungen der Applikation nicht erfüllt.
21 – CF	Future extensions	Reserviert von DeviceNet für zusätzliche Definitionen
D0 – DF	Reserved for Object Class and service errors	Dieser Bereich soll verwendet werden, wenn sich der auftretende Fehler nicht in eine der oben genannten Fehlergruppen einteilen lässt.

MOVILINK®-spezifische Rückkehr-Codes

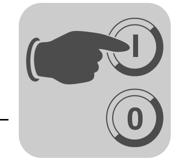
Die folgende Tabelle nennt die MOVILINK®-Protokoll spezifischen Fehlermeldungen und deren Codierung im DeviceNet Response-Telegramm.

General Error Code	Additional Code	Beschreibung	entspricht MOVILINK® Error Code	entspricht MOVILINK® Aditional Code
0xD0	0xF0	Unknown error	0x05	0x00
	0xF1	Illegal Service		0x01
	0xF2	No Response		0x02
	0xF3	Different Address		0x03
	0xF4	Different Type		0x04
	0xF5	Different Index		0x05
	0xF6	Different Service		0x06
	0xF7	Different Channel		0x07
	0xF8	Different Block		0x08
	0xF9	No Scope Data		0x09
	0xFA	Illegal Length		0x0A
	0xFB	Illegal Address		0x0B
	0xFC	Illegal Pointer		0x0C
	0xFD	Not enough memory		0x0D
	0xFE	System Error		0x0E
0xD1	0xF0	Communication does not exist		0x0F
	0xF1	Communication not initialized		0x10
	0xF2	Mouse conflict		0x11
	0xF3	Illegal Bus		0x12
	0xF4	FCS Error		0x13
	0xF5	PB Init		0x14
	0xF6	SBUS - Illegal Fragment Count		0x15
	0xF7	SBUS - Illegal Fragment Type		0x16
	0xF8	Access denied		0x17
	0xF9 - FE	Not used		

Additional-Code Der Additional-Code beinhaltet die SEW-spezifischen Returncodes für fehlerhafte Parametrierung der Antriebsumrichter.

General Error Code	Additional Code[1)]	Beschreibung
0x1F	0x00	No Error
	0x10	Illegal Index
	0x11	Not yet implemented
	0x12	Read only
	0x13	Parameter Blocking
	0x14	Setup runs
	0x15	Value too large
	0x16	Value too small
	0x17	Required Hardware does not exist
	0x18	Internal Error
	0x19	Access only via RS485 (via X13)
	0x1A	Access only via RS485 (via XT)
	0x1B	Parameter protected
	0x1C	Controller inhibit required
	0x1D	Value invalid
	0x1E	Setup started
	0x1F	Buffer overflow
	0x20	No Enable "Required"
	0x21	End of File
	0x22	Communication Order
	0x23	IPOS Stop "Required"
	0x24	Autosetup
	0x25	Encoder Nameplate Error
	0x29	PLC State Error

1) Diese Fehlercodes entsprechen den MOVILINK®-Additional Codes in der Error Class 0x08.



6.4 Begriffsdefinitionen

Begriff	Beschreibung
Allocate	Stellt einen Dienst zum Verbindungsaufbau zur Verfügung.
Attribute	Attribute einer Objektklasse oder Instanz. Damit werden die Eigenschaften der Objektklasse oder Instanz näher beschrieben.
BIO – Bit-Strobe I/O	Mit einem Broadcast-Telegramm können alle Teilnehmer angesprochen werden. Die angesprochenen Teilnehmer antworten mit den Prozess-Eingangsdaten.
Class	Objektklasse von DeviceNet.
Device-Net Scanner	Einschubmodul der SPS von Allen Bradley, die die Feldbusankopplung der SPS mit den Feldgeräten realisiert.
DUP-MAC-Check	Duplicate MAC-ID-Test.
Explicit Message Body	Umfasst die Class-Nr, Instanz-Nr, Attribute-Nr. und die Daten.
Explicit Message	Parameterdaten-Telegramm, mit dessen Hilfe die DeviceNet-Objekte angesprochen werden können.
Get_Attribute_Single	Lesedienst für einen Parameter.
Instance	Instanz einer Objektklasse. Damit werden die Objektklassen in weitere Untergruppen unterteilt.
MAC-ID	Media Access Control Identifier: Knotenadresse des Geräts.
M-File	Stellt den Datenbereich zwischen der SPS und dem Scannermodul zur Verfügung.
Mod/Net	Modul/Network
Node-ID	Knotenadresse = MAC-ID
PIO – Polled I/O	Prozessdatenkanal von DeviceNet, mit dem Prozess-Ausgangsdaten gesendet und Prozess-Eingangsdaten empfangen werden können.
Release	Stellt einen Dienst zum Verbindungsaufbau zur Verfügung.
Reset	Stellt einen Dienst zum Zurücksetzen eines Fehlers zur Verfügung.
Rung	Programmzeile der SLC500.
Service	Dienst, der über den Bus ausgeführt wird, z. B. Lesedienst, Schreibdienst etc.
Set_Attribute_Single	Schreibdienst für einen Parameter.

7 Fehlerdiagnose bei Betrieb am Feldbus DeviceNet

7.1 Diagnoseabläufe

Die nachfolgend beschriebenen Diagnoseabläufe zeigen Ihnen die Vorgehensweise zur Fehleranalyse der folgenden Problemfälle:

- MOVI-PLC® *advanced* DHF41B arbeitet nicht am DeviceNet
- MOVI-PLC® *advanced* DHF41B kann mit dem DeviceNet-Master nicht gesteuert werden

Weitere Hinweise speziell zur Programmierung der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erhalten Sie z. B. im Handbuch "MOVI-PLC® *advanced* DH..41B".

Schritt 1: Prüfen Sie die Status LED und die Statusanzeige am DeviceNet-Scanner

Verwenden Sie dazu die Dokumentation des DeviceNet-Scanners.

Schritt 2: Prüfen Sie die Status LEDs der DHF41B und den DIP-Schalter S2

Die Erläuterung der einzelnen LED-Zustände finden Sie im Kapitel 4. In der folgenden Tabelle sind die sich daraus ergebenden Gerätezustände und mögliche Ursachen aufgeführt. Das Zeichen "X" bedeutet, dass der Zustand der jeweiligen LED ohne Bedeutung ist.

LED				DHF41B	
L16 MOD/NET	**L15 (PIO)**	**L14 (BIO)**	**L13 (BUS-FAULT)**	**Status**	**Ursache**
Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Keine Spannungsversorgung der DHF41B z. B. über X26. Der DIP-Schalter S2 ist nicht auf die Feldbus-Schnittstelle DeviceNet eingestellt (siehe Kap. 4)?
Aus	Gelb	Aus	Aus	Booting	Während des Bootup und der internen Synchronisation zur MOVI-PLC®
Aus	Rot blinkend	X	Aus	Ungültige Baudrate	Ungültige Baudrate über DIP-Schalter eingestellt
Aus	Grün blinkend	Grün blinkend	Gelb	No power via X30	Spannungsversorgung über X30D ist nicht angeschlossen / eingeschaltet
Aus	Grün blinkend	Grün blinkend	Rot blinkend	Error passive	Falsche Baudrate oder kein weiterer DeviceNet-Knoten angeschlossen
Rot	Rot	Rot	Aus	DUP-MAC error	Adresse (MAC-ID) ist mehrfach im Netzwerk vergeben
Grün blinkend	Aus	Aus	X	Operational	Die DHF41B ist aktiv am Bus, aber ohne Verbindung zum Master (Scanner)
Rot blinkend	Rot blinkend	X	X	Timeout	Timeout der PIO-Verbindung zum Master
Grün	Grün	X	X	Connected	Die DHF41B ist aktiv am Bus, mit aktiver PIO-Verbindung zum Master
Rot blinkend	Grün	X	X	Module error	DHF41B mit aktiver PIO-Verbindung und aktivem Fehler der DHF41B

Schritt 3: Fehlerdiagnose

Wenn die DHF41B im Status "Conected" oder "Module Error" ist, ist der Datenaustausch zwischen Master (Scanner) und Slave (DHF41B) aktiv. Wenn es trotzdem unmöglich ist, Daten fehlerfrei über DeviceNet an die IEC-Applikation der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B zu übertragen, sollen Ihnen die folgenden Schritte helfen, die Fehlerursache zu finden.

A Werden die richtigen Werte für die Prozessdatenworte im PLC-Editor angezeigt?

Wenn Ja, weiter mit F.

B Ist Bit 0 im DeviceNet Control Register der Steuerung auf "1" gestellt, um den Prozessdatenaustausch zu aktivieren?

C Werden die Prozessdaten an die richtige Stelle der LocalIO des DeviceNet-Scanners geschrieben? Prüfen Sie die Tags und das Scanner-Mapping.

D Ist die Steuerung im RUN-Modus oder überschreibt aktives Forcing die gewünschten Prozessdaten zum Antrieb?

E Wenn die Steuerung keine Daten an die DHF41B sendet, wenden Sie sich für weitere Hilfe an den SPS-Hersteller.

F Sind die Prozessdatenworte im IEC-Programm richtig verwendet?

G Ist in der IEC-Applikation die Kommunikations-Schnittstelle über den Funktionsbaustein MC_DeviceNetPDConfig richtig konfiguriert und aktiviert (siehe Kapitel "Einstellungen in der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B")?

H Ist die Zykluszeit für den Prozessdatenaustausch größer als erwartet, führen Sie eine Buslastberechnung durch.

Beispiel:

64 Prozessdatenworte von und zu einem DeviceNet-Slave werden bei 500 kBaud in ca. 11 ms übertragen. Bei 2 Geräten mit je 64 Prozessdatenworten verdoppelt sich die kleinstmögliche Zykluszeit dann auf ca. 22 ms. Ein Halbieren der Baudrate bedeutet eine Verdopplung der Zykluszeit.

8 Montage- und Installationshinweise am Feldbus PROFIBUS DP-V1

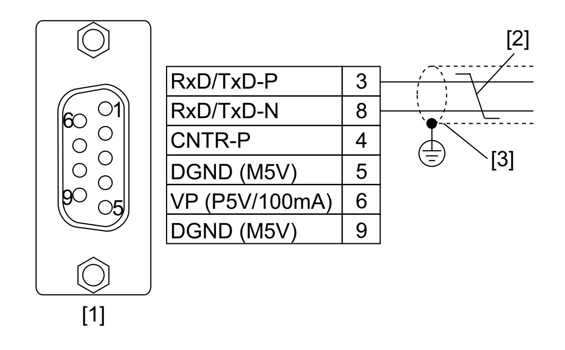
8.1 Anschluss der MOVI-PLC® advanced DHF41B an ein PROFIBUS-Netzwerk

In den folgenden Kapiteln werden nur die für den PROFIBUS-Betrieb wichtigen Klemmen, DIP-Schalter und LED beschrieben.

Frontansicht Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B	**Bezeichnung**	**LED DIP-Schalter Klemme**		**Funktion**
DHF41B (63598AXX)	**LED**	**LED 18** **LED 17** **LED 12** **LED 11**	Run PROFIBUS Fault PROFIBUS - -	Status PROFIBUS-Kommunikation Status PROFIBUS-Buselektronik Reserviert Reserviert
	Stecker X30P: PROFIBUS (Sub-D9)	**X30P:9** **X30P:8** **X30P:7** **X30P:6** **X30P:5** **X30P:4** **X30P:3** **X30P:2** **X30P:1**	GND (M5V) RxD/TxD-N N.C. VP (P5V/100 mA) GND (M5V) CNTR-P RxD/TxD-P N.C. N.C.	Bezugspotenzial PROFIBUS Signal Receive Transmit Negative Klemme nicht belegt DC+5-V-Potenzial für Bus-Abschluss Bezugspotenzial PROFIBUS PROFIBUS-Steuersignal für Repeater Signal Receive Transmit Positive Klemme nicht belegt Klemme nicht belegt
	DIP-Schalter S2 Umschaltung PROFIBUS/DeviceNet	**S2**	Oben Unten	Feldbus-Schnittstelle PROFIBUS (X30P) aktiv Feldbus-Schnittstelle DeviceNet (X30D) aktiv
	Bei PROFIBUS-Betrieb: DIP-Schalter zur Einstellung der PROFIBUS-Stations-adresse	2^0 2^1 2^2 2^3 2^4 2^5 2^6		Wertigkeit: 1 Wertigkeit: 2 Wertigkeit: 4 Wertigkeit: 8 Wertigkeit: 16 Wertigkeit: 32 Wertigkeit: 64
	Stecker X38: CAN für sicherheits-gerichtete Kommunikation (steckbare Klemmen)	**X38:1** **X38:2** **X38:3**		Reserviert Reserviert Reserviert

8.2 Anschluss PROFIBUS (Stecker X30P)

Der Anschluss an das PROFIBUS-System erfolgt mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker gemäß IEC 61158. Die T-Bus-Verbindung muss mit dem entsprechend ausgeführten Stecker realisiert werden. Das folgende Bild zeigt den PROFIBUS-Stecker, der an X30P der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B angeschlossen wird.



61766AXX

[1] 9-poliger Sub-D-Stecker

[2] Signalleitung, verdrillt

[3] Leitende, flächige Verbindung zwischen Steckergehäuse und Abschirmung

Verbindung - MOVI-PLC®/ PROFIBUS

Die Anbindung der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B an das PROFIBUS-System erfolgt in der Regel über eine verdrillte, geschirmte Zweidrahtleitung. Achten Sie bei der Auswahl des Bussteckers auf die maximal unterstützte Übertragungsrate.

Der Anschluss der Zweidrahtleitung an den PROFIBUS-Stecker erfolgt über Pin 3 (RxD/TxD-P) und Pin 8 (RxD/TxD-N). Die Kommunikation erfolgt über diese beiden Kontakte. Die RS485-Signale RxD/TxD-P und RxD/TxD-N müssen bei allen PROFIBUS-Teilnehmern gleich kontaktiert werden. Anderenfalls können die Buskomponenten über das Busmedium nicht kommunizieren.

Der Pin 4 (CNTR-P) der PROFIBUS-Schnittstelle liefert ein TTL-Steuersignal für einen Repeater oder einen LWL-Adapter (Bezug = Pin 9).

Baudraten größer 1,5 MBaud

Der Betrieb der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B mit Baudraten > 1,5 MBaud ist nur mit speziellen 12-MBaud-PROFIBUS-Steckern möglich.

Bus-Abschluss

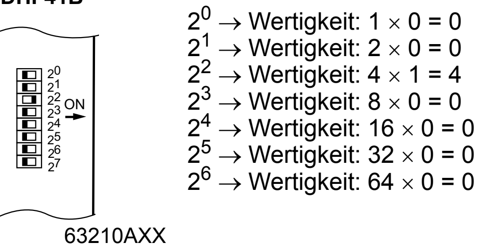
Wenn sich die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B am Anfang oder am Ende eines PROFIBUS-Segmentes befindet und wenn nur ein PROFIBUS-Kabel zur Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B führt, müssen Sie einen Stecker mit integriertem Bus-Abschlusswiderstand verwenden.

Schalten Sie bei diesem PROFIBUS-Stecker die Bus-Abschlusswiderstände ein.

Stationsadresse einstellen

Die PROFIBUS-Stationsadresse stellen Sie mit den DIP-Schaltern 2^0 – 2^6 auf der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ein.

Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B unterstützt den Adressbereich 0 – 125.



Werksmäßig ist Stationsadresse 4 eingestellt:

2^0 → Wertigkeit: 1 × 0 = 0
2^1 → Wertigkeit: 2 × 0 = 0
2^2 → Wertigkeit: 4 × 1 = 4
2^3 → Wertigkeit: 8 × 0 = 0
2^4 → Wertigkeit: 16 × 0 = 0
2^5 → Wertigkeit: 32 × 0 = 0
2^6 → Wertigkeit: 64 × 0 = 0

Eine Änderung der PROFIBUS-Stationsadresse während des laufenden Betriebes ist nicht sofort wirksam, sondern erst nach dem erneuten Einschalten des Umrichters, in dem die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B installiert ist (Netz + 24 V aus/ein).

8.3 Status-LED der Option DHF41B

Auf der Optionskarte DHF41B befinden sich zur Diagnose des PROFIBUS-Systems vier jeweils zweifarbige Leuchtdioden, die den aktuellen Zustand der DHF41B und des PROFIBUS-Systems anzeigen. Der dem Status der LED entsprechende Gerätestatus ist im Kapitel "Fehlerdiagnose" beschrieben.

LED L17 (FAULT PROFIBUS)

Die LED **L17 (FAULT PROFIBUS)** signalisiert die ordnungsgemäße Kommunikation über die PROFIBUS-Schnittstelle.

Zustand der LED L17	Diagnose	Fehlerbehebung
Aus	• Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B tauscht mit dem PROFIBUS-DP-Master Daten aus (Zustand Data-Exchange).	-
Rot	• Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen. • Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erkennt die PROFIBUS-Baudrate nicht. • Eine Busunterbrechung ist aufgetreten. • Der PROFIBUS-DP-Master ist außer Betrieb.	• Prüfen Sie den PROFIBUS-Anschluss des Gerätes. • Prüfen Sie die Projektierung im PROFIBUS-DP-Master. • Prüfen Sie sämtliche Kabel im PROFIBUS-Netz.
Blinkt rot (1 Hz)	• Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erkennt die Baudrate. Der DP-Master spricht die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B jedoch nicht an. • Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B wurde im DP-Master nicht oder falsch projektiert.	• Prüfen und korrigieren Sie die eingestellte PROFIBUS-Stationsadresse an der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B und in der Projektierungssoftware des DP-Masters. • Prüfen und korrigieren Sie die Projektierung des DP-Masters. • Verwenden Sie zur Projektierung die GSD-Datei **SEW_6007.GSD** mit der Bezeichnung *MOVI-PLC*.

LED L18 (RUN PROFIBUS)

Die LED **L18 (RUN PROFIBUS)** signalisiert den ordnungsgemäßen Betrieb der PROFIBUS-Elektronik (Hardware).

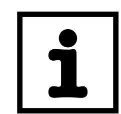
Zustand der LED L18	Diagnose	Fehlerbehebung
Grün	• Die PROFIBUS-Hardware ist OK.	-
Blinkt grün (1 Hz)	• Die PROFIBUS-Stationsadresse an den DIP-Schaltern ist größer als 125 eingestellt. Wenn die PROFIBUS-Stationsadresse größer als 125 eingestellt ist, verwendet die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B die PROFIBUS-Stationsadresse 4.	1. Prüfen und korrigieren Sie an den DIP-Schaltern die eingestellte PROFIBUS-Stationsadresse. 2. Schalten Sie alle Antriebsumrichter erneut ein. Die geänderte PROFIBUS-Adresse wird erst nach dem Neustart übernommen.
Orange	• Die Option DHF41B wird initialisiert.	-



9 Projektierung und Inbetriebnahme am Feldbus PROFIBUS DP-V1

9.1 Projektierung eines PROFIBUS-DP-Masters

Zur Projektierung eines PROFIBUS-DP-Masters für die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B benötigen Sie eine GSD-Datei.



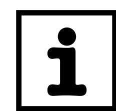
HINWEIS

Auf der SEW-Homepage (http://www.sew-eurodrive.de) finden Sie in der Rubrik "Software" die aktuelle Version der GSD-Datei für die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

GSD-Datei für PROFIBUS DP/DP-V1

Die **GSD-Datei SEW_6007.GSD** entspricht der GSD-Revision 4. Die von der PROFIBUS-Nutzerorganisation standardisierten Geräte-Stammdatendateien können von allen PROFIBUS-DP-Mastern gelesen werden.

Projektierungstool	DP-Master	Dateiname
Alle DP-Projektierungstools nach IEC 61158	für Norm DP-Master	SEW_6007.GSD
Siemens S7 Hardware-Konfiguration	für alle S7 DP-Master	



HINWEIS

Verändern oder ergänzen Sie die Einträge in der GSD-Datei nicht! Für Fehlfunktionen der MOVI-PLC® oder der angeschlossenen Umrichter aufgrund einer modifizierten GSD-Datei kann keine Haftung übernommen werden!

Generelle Vorgehensweise zur Projektierung

Zur Projektierung der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Installieren (kopieren) Sie die GSD-Datei entsprechend den Vorgaben Ihrer Projektierungs-Software (siehe Handbücher Ihrer Projektierungs-Software oder Abschnitt "Installation der GSD-Datei in STEP7", unten). Nach ordnungsgemäßer Installation erscheint das Gerät bei den Slave-Teilnehmern mit der Bezeichnung *MOVI-PLC*.
2. Fügen Sie nun zur Projektierung die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B unter dem Namen *MOVI-PLC* in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die PROFIBUS-Stationsadresse.
3. Wählen Sie die für Ihre Applikation erforderliche Prozessdaten-Konfiguration aus (siehe Abschnitt "DP-Konfigurationen").
4. Geben Sie die E/A- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten an.

Nach der Projektierung können Sie den PROFIBUS-DP in Betrieb nehmen. Die LED *Fault PROFIBUS* signalisiert den Zustand der Projektierung (AUS, siehe Projektierung OK).

Installation der GSD-Datei in STEP7

Zur Installation der GSD-Datei in STEP7 gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie den Simatic-Manager.
2. Öffnen Sie ein bestehendes Projekt und starten Sie dann die Hardware-Konfiguration.
3. Schließen Sie nun das Projektfenster innerhalb von HW Config. Bei offenem Projektfenster ist die Installation einer neuen Dateiversion nicht möglich.
4. Klicken Sie auf den Menüpunkt [Extras] / [Neue GSD installieren...] und wählen Sie die neue GSD-Datei mit dem Namen SEW_6007.GSD aus.

Die Software installiert die GSD-Datei und die dazugehörigen Bitmap-Dateien im STEP7-System.

Im Hardware-Katalog finden Sie den SEW-Antrieb in folgendem Pfad:

PROFIBUS DP

+--Weitere FELDGERÄTE

    +--Antriebe

        +---SEW

            +--DPV1

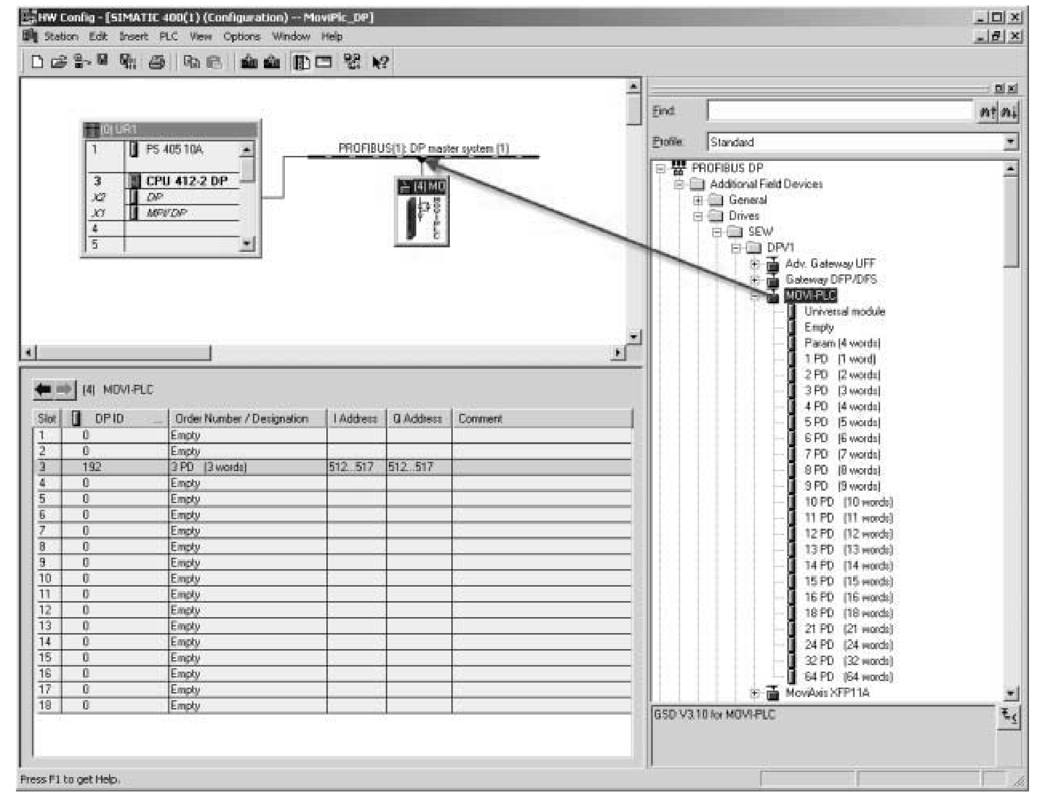
                +---MOVI-PLC

Die neue GSD-Datei ist nun komplett installiert.

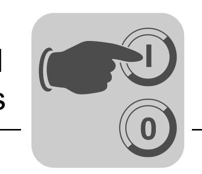
Projektierung mit STEP7

Zur Projektierung der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle gehen Sie bitte wie folgt vor:

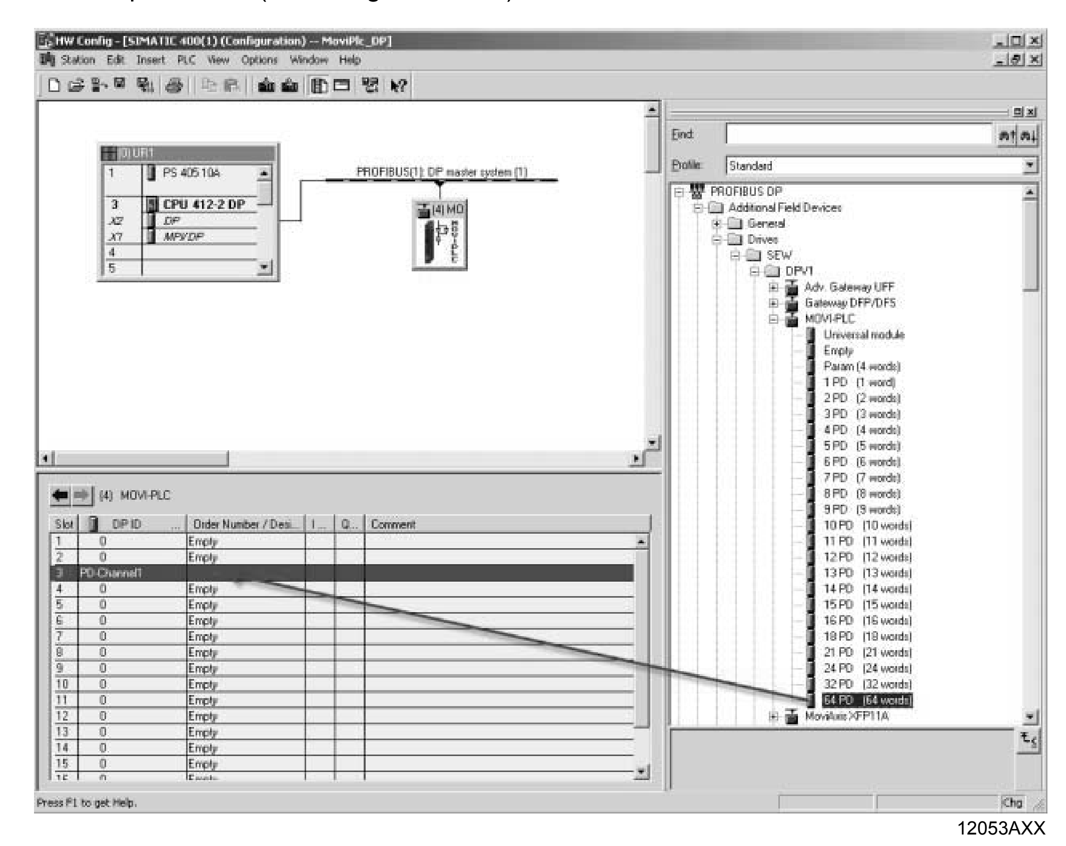
1. Fügen Sie per Drag&Drop die Anschaltbaugruppe mit dem Namen "MOVI-PLC" in die PROFIBUS-Struktur ein und geben Sie die Stationsadresse ein (siehe folgendes Bild).



12052AXX

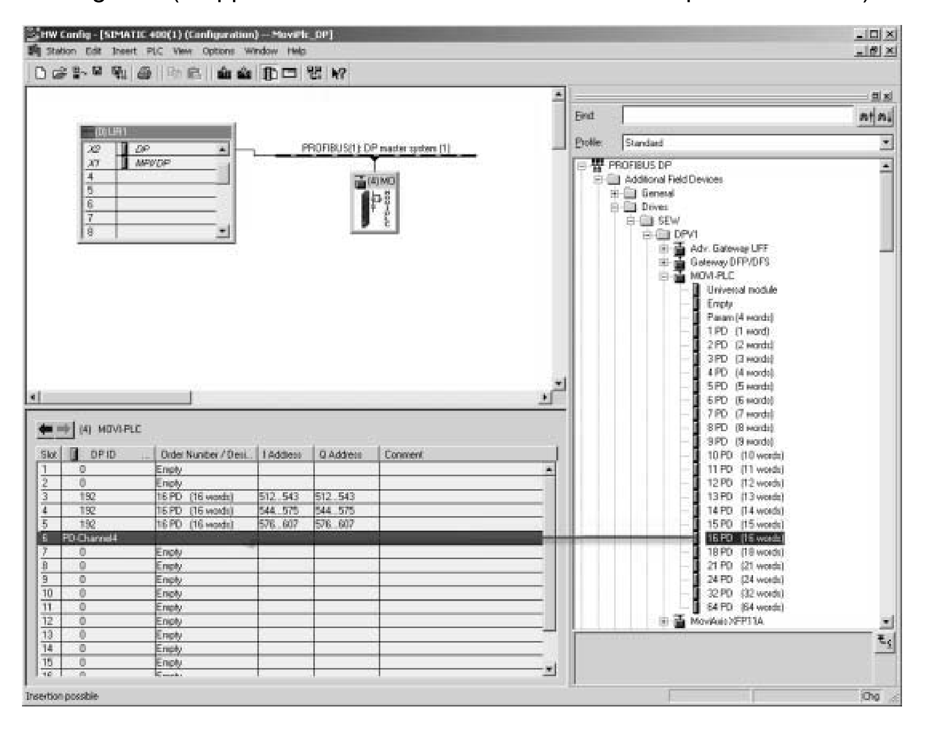


2. Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ist nun mit der Konfiguration 3PD vorkonfiguriert. Zum Ändern der PD-Konfiguration müssen Sie das Modul 3PD auf dem Steckplatz 3 löschen. Fügen Sie danach per Drag & Drop aus dem Ordner "MOVI-PLC" ein anderes PD-Modul (z. B. die maximale Konfiguration 64 PD) am Steckplatz 3 ein (siehe folgendes Bild).



12053AXX

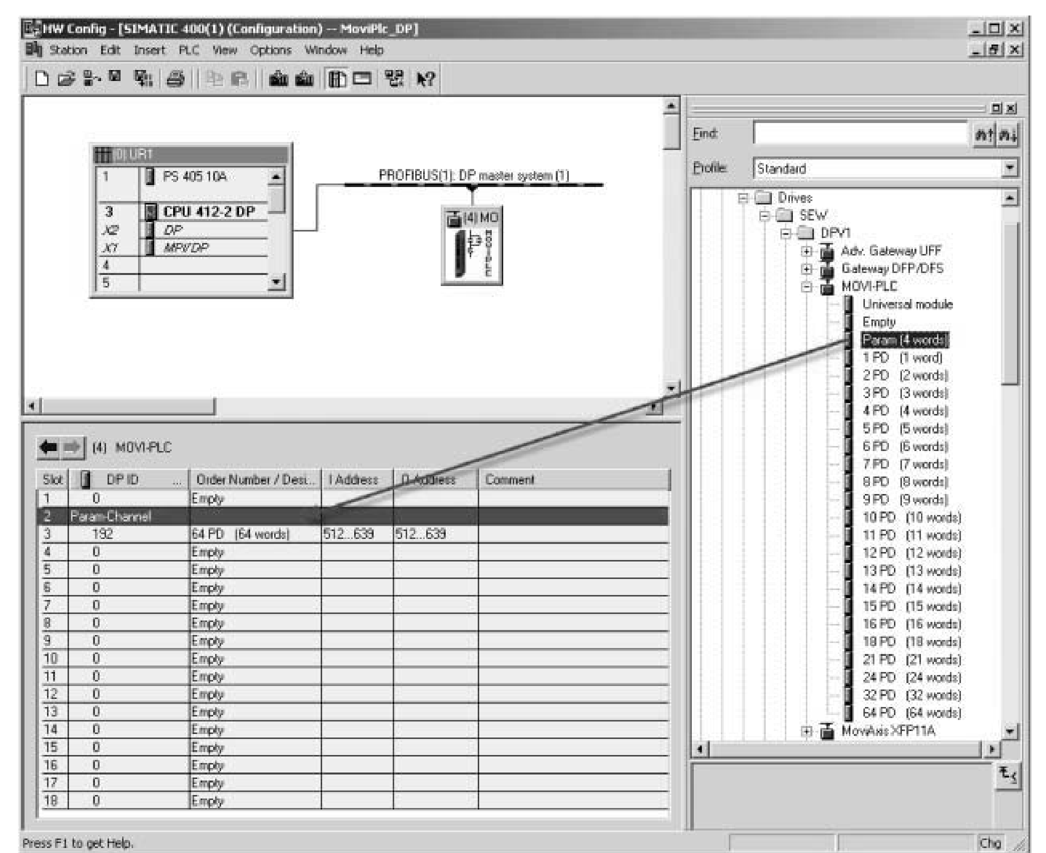
Die Steckplätze 4 bis 18 können grundsätzlich auf die gleiche Weise konfiguriert werden. Im folgenden Bild wird die Maximalkonfiguration 64 PD auf 4 Steckplätze aufgeteilt (Mappen der 64 Datenworte in kleinere Peripheriebereiche).



12054AXX

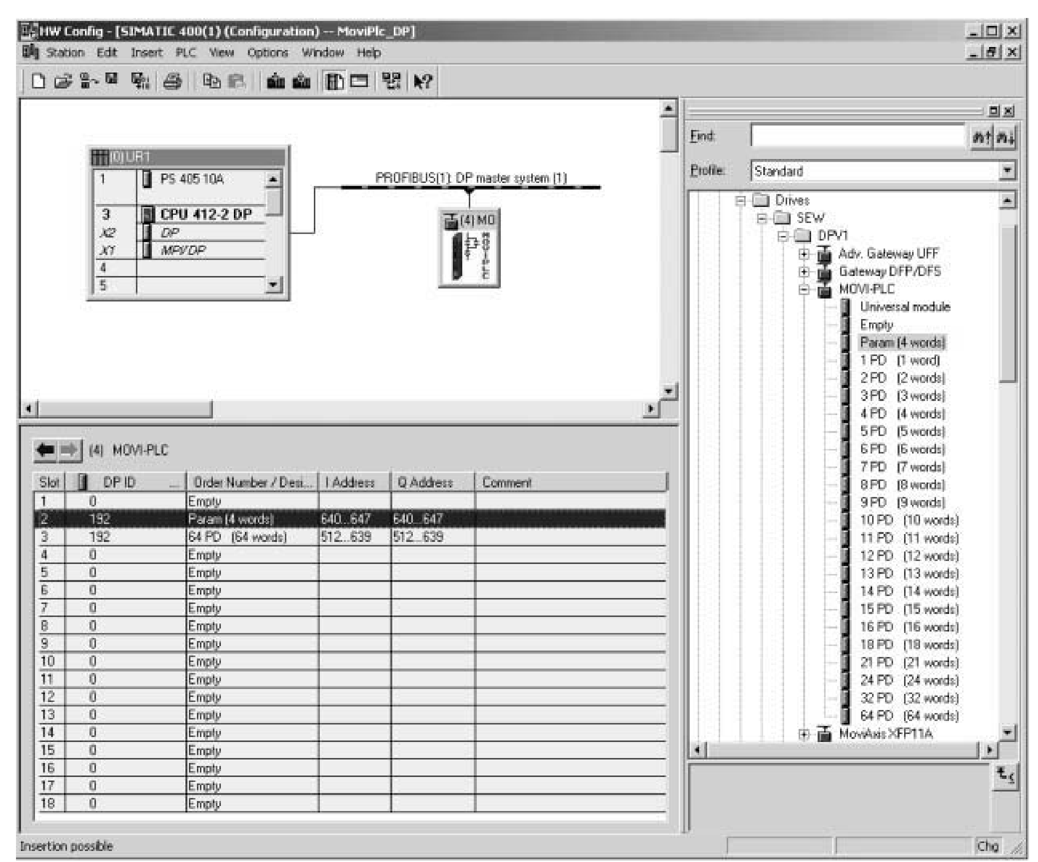


3. Optional können Sie in den zyklischen Prozessdaten einen MOVILINK®-Parameterkanal projektieren (siehe folgendes Bild). Löschen Sie dazu am Steckplatz 2 das Modul "Empty" und ersetzen es per Drag & Drop durch das Modul "Param (4 words)".



12055AXX

4. Geben Sie die E/A- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten in den Spalten "I Address" [1] und "Q Address" [2] ein.



12056AXX

DP-Konfigurationen

Damit die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten unterstützen kann, muss der DP-Master an die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B die entsprechende DP-Konfiguration übertragen. Das Konfigurationstelegramm setzt sich aus den in den Steckplätzen 1 bis 18 projektierten DP-Konfigurationen zusammen.

Sie haben die Möglichkeit,

- die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B über Prozessdaten zu steuern
- Parameter über den Parameterkanal zu lesen oder zu schreiben

Die folgenden Tabellen geben zusätzliche Hinweise zu den möglichen DP-Konfigurationen.

- Die Spalte "Parameterdaten-/Prozessdaten-Konfiguration" zeigt den Namen der Konfiguration. Diese Namen erscheinen auch als Auswahlliste in der Projektierungs-Software zum DP-Master.
- Die Spalte "DP-Konfigurationen" zeigt die Konfigurationsdaten, die beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS-DP-Systems an die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B gesendet werden.

Steckplatz 1:

Parameterdaten-Konfiguration	Bedeutung/Hinweise	DP-Konfigurationen
Empty	Reserviert	0x00

Steckplatz 2:

Parameterdaten-Konfiguration	Bedeutung/Hinweise	DP-Konfigurationen
Empty	Reserviert	0x00
Param (4words)	MOVILINK®-Parameterkanal projektiert	0xC0, 0x87, 0x87

Steckplätze 4 bis 18:

Prozessdaten-Konfiguration	Bedeutung/Hinweise	DP-Konfigurationen
1 PD	Prozessdatenaustausch über über 1 Prozessdatenwort	0xC0, 0xC0, 0xC0
2 PD	Prozessdatenaustausch über 2 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC1, 0xC1
3 PD	Prozessdatenaustausch über 3 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC2, 0xC2
4 PD	Prozessdatenaustausch über 4 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC3, 0xC3
5 PD	Prozessdatenaustausch über 5 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC4, 0xC4
6 PD	Prozessdatenaustausch über 6 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC5, 0xC5
7 PD	Prozessdatenaustausch über 7 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC6, 0xC6
8 PD	Prozessdatenaustausch über 8 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC7, 0xC7
9 PD	Prozessdatenaustausch über 9 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC8, 0xC8
10 PD	Prozessdatenaustausch über 10 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC9, 0xC9
11 PD	Prozessdatenaustausch über 11 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCA, 0xCA
12 PD	Prozessdatenaustausch über 12 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCB, 0xCB
13 PD	Prozessdatenaustausch über 13 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCC, 0xCC
14 PD	Prozessdatenaustausch über 14 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCD, 0xCD
15 PD	Prozessdatenaustausch über 15 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCE, 0xCE
16 PD	Prozessdatenaustausch über 16 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCF, 0xCF
32 PD	Prozessdatenaustausch über 32 Prozessdatenworte	0xC0, 0xDF, 0xDF
64 PD	Prozessdatenaustausch über 64 Prozessdatenworte	0xC0, 0xFF, 0xFF

Beispiel-projektierung

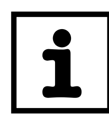
Steckplatz 1: Empty

Steckplatz 2: Param (4 words)

Steckplatz 3: 10 PD

Konfigurationstelegramm, das an die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B gesendet wird:

0x00 0xC0 0xC87 0x87 0xC0 0xC9 0xC9



HINWEIS

Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B unterstützt nicht die Kodierung "Spezielle Kennungsformate". Verwenden Sie zur Datenübertragung nur die Einstellung "Konsistenz über gesamte Länge".

Datenkonsistenz

Konsistente Daten sind Daten, die jederzeit zusammenhängend zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B übertragen werden müssen und niemals getrennt voneinander übertragen werden dürfen.

Datenkonsistenz ist besonders wichtig für die Übertragung von Positionswerten oder kompletten Positionieraufträgen. Dabei ist die Datenkonsistenz besonders wichtig, weil bei nicht konsistenter Übertragung die Daten aus verschiedenen Programmzyklen der übergeordneten Steuerung stammen könnten und so undefinierte Werte zur Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B übertragen würden.

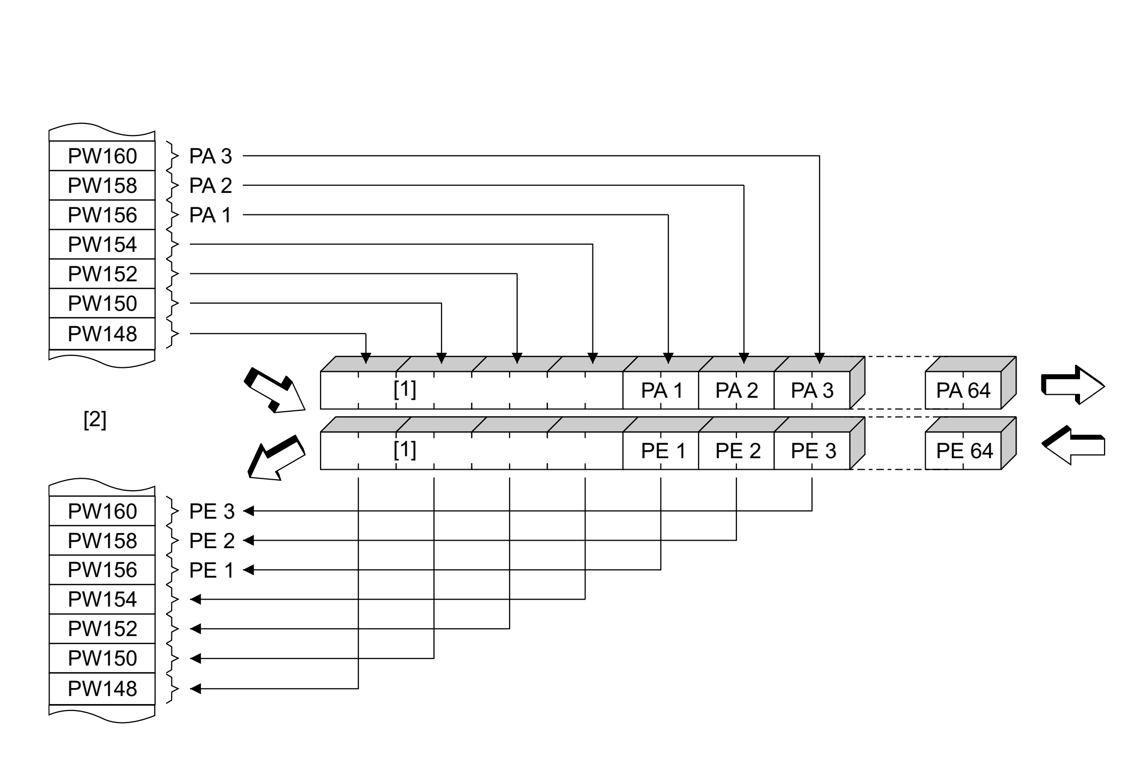
Beim PROFIBUS-DP erfolgt die Datenkommunikation zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B generell mit der Einstellung "Datenkonsistenz über gesamte Länge".

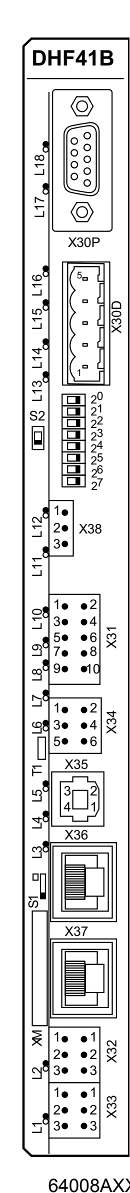
10 Betriebsverhalten am PROFIBUS DP-V1

Dieses Kapitel beschreibt das prinzipielle Verhalten der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B am PROFIBUS-DP-System.

10.1 Prozessdatenaustausch mit der Steuerung MOVI-PLC® advanced DHF41B

Die Steuerung der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erfolgt über den Prozessdatenkanal, der bis zu 64 E/A-Worte lang ist. Diese Prozessdatenworte werden beispielsweise beim Einsatz einer übergeordneten speicherprogrammierbaren Steuerung als DP-Master im E/A- oder Peripheriebereich der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B abgebildet und können somit in gewohnter Weise angesprochen werden.





64008AXX

Bild 2: Abbildung der PROFIBUS-Daten im SPS-Adressbereich

[1] 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal

[2] Adressbereich der übergeordneten SPS

PE1 – PE64 Prozess-Eingangsdaten

PA1 – PA64 Prozess-Ausgangsdaten

Steuerungsbeispiel für Simatic S7

Der Prozessdatenaustausch mit der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B über Simatic S7 erfolgt in Abhängigkeit von der gewählten Prozessdaten-Konfiguration entweder direkt über Lade- und Transferbefehle oder über die speziellen Systemfunktionen *SFC 14 DPRD_DAT* und *SFC15 DPWR_DAT*.

STEP7 Programmbeispiel

Für dieses Beispiel wird die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B mit der Prozessdaten-Konfiguration *10 PD* auf die Eingangsadressen PEW512... und Ausgangsadressen PAW512... projektiert.

Ein Datenbaustein DB3 mit ca. 50 Datenworten wird angelegt.

Durch Aufruf von SFC14 werden die Prozess-Eingangsdaten in den Datenbaustein DB3, Datenworte 0 bis 18 kopiert. Nach der Bearbeitung des Steuerungsprogramms werden mit dem Aufruf von SFC15 die Prozess-Ausgangsdaten von Datenwort 20...38 auf die Ausgangsadresse PAW 512... kopiert.

Achten Sie beim Parameter *RECORD* auf die Längenangabe in Byte. Diese muss mit der konfigurierten Länge übereinstimmen.

Weitere Informationen zu den Systemfunktionen finden Sie in der Online-Hilfe zu STEP7.

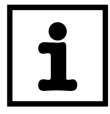
```
//Anfang der zyklischen Programmbearbeitung im OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Kopiere PE-Daten von der Steuerungskarte Typ DHF41B in DB3, Worte 0...18
CALL SFC  14 (DPRD_DAT)    //Read DP Slave Record
  LADDR  := W#16#200       //Input Adresse 512
  RET_VAL:= MW 30          //Ergebnis in Merkerwort 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 20 //Zeiger

NETWORK
TITLE =SPS-Programm mit Antriebsapplikation
// SPS-Programm nutzt Prozessdaten im DB3 zum Datenaustausch
// mit der Steuerungskarte Typ DHF41B

L  DB3.DBW 0   //PE1 laden
L  DB3.DBW 2   //PE2 laden
L  DB3.DBW 4   //PE3 laden
// usw.

L  W#16#0006
T  DB3.DBW 20  //6hex auf PA1 schreiben
L  1500
T  DB3.DBW 22  //1500dez auf PA2 schreiben
L  W#16#0000
T  DB3.DBW 24  //0hex auf PA3 schreiben
// usw.

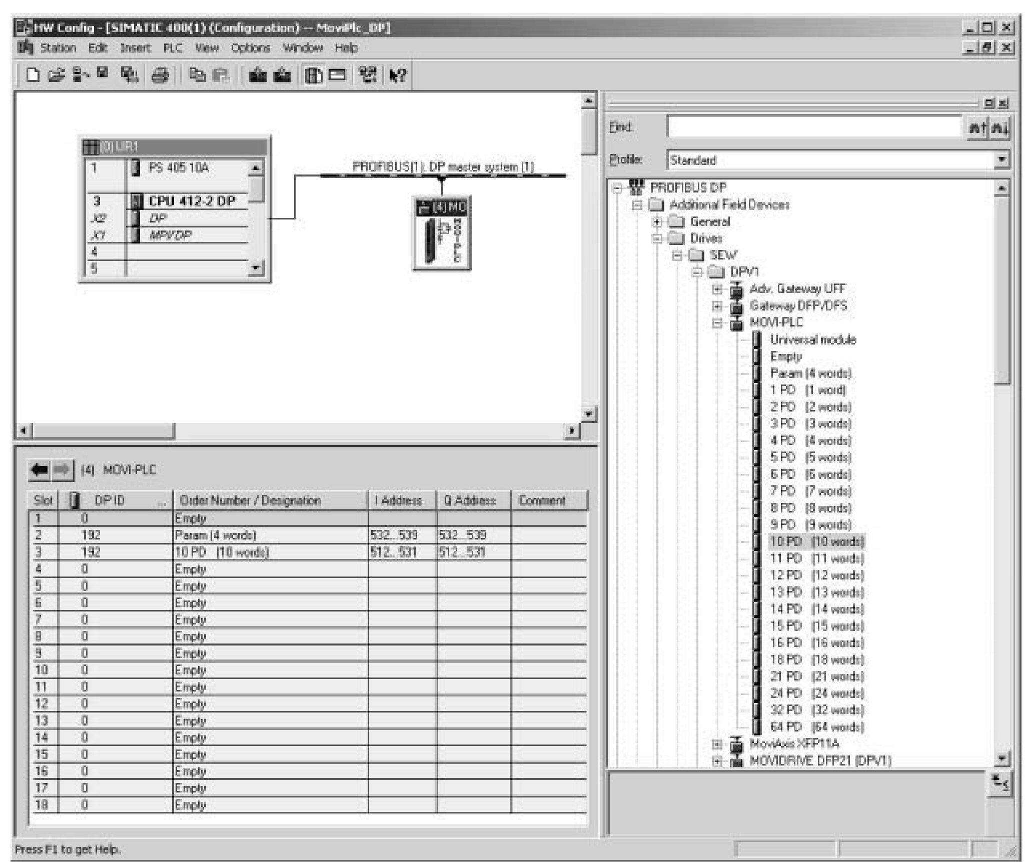
NETWORK
TITLE =Kopiere PA-Daten von DB3, Worte 20...38 zur Steuerungskarte Typ DHF41B
CALL SFC  15 (DPWR_DAT)             //Write DP Slave Record
  LADDR  := W#16#200                //Ausgangsadresse 512 = 200hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 20  //Zeiger auf DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                   //Ergebnis in Merkerwort 32
```



HINWEIS

Dieses Programmbeispiel zeigt als kostenloser Service unverbindlich nur die prinzipielle Vorgehensweise zur Erstellung eines SPS-Programms. Für den Inhalt des Programmbeispiels wird daher keine Haftung übernommen.

Die folgende Abbildung zeigt die entsprechende Projektierung der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B in der Hardware-Konfiguration von STEP7 (siehe Abschnitt "DP-Konfigurationen" auf Seite 57).



12067AXX

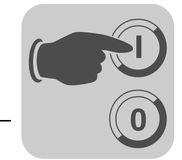
10.2 PROFIBUS-DP-Timeout

Wenn die Datenübertragung über das PROFIBUS-DP-System gestört oder unterbrochen wird, läuft in der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B die Ansprech-Überwachungszeit ab (falls im DP-Master projektiert). Die LED *Fault PROFIBUS* leuchtet auf und signalisiert, dass keine neuen Nutzdaten empfangen werden.

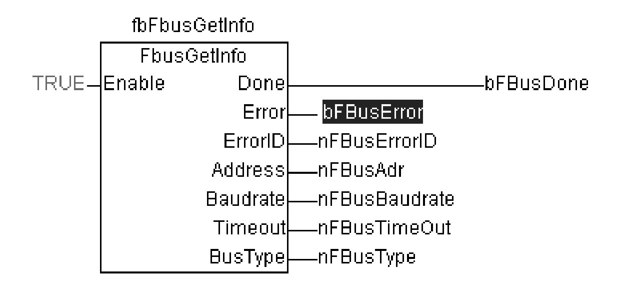
Der zyklisch auszuführende Funktionsbaustein *ProfibusGetInfo* in der Bibliothek MPLCInterface_Profibus zeigt diesen PROFIBUS-Timeout an. Die Fehlerreaktion kann explizit programmiert werden. Der Applikationsfluss kann entsprechend beeinflusst werden.

10.3 Einstellungen in der MOVI-PLC® advanced DFHF41B

Die Erstellung von IEC-Programmen ist ausführlich im Handbuch "MOVI-PLC®" beschrieben. In diesem Kapitel werden daher nur die Feldbus-spezifischen Besonderheiten beschrieben.



10.3.1 Status der PROFINET-Feldbusschnittstelle



12046AXX

Der Funktionsbaustein *FbusGetInfo* stellt den Status und einige Anzeigeparameter der Feldbus-Schnittstelle für das IEC-Programm und die Diagnose zur Verfügung.

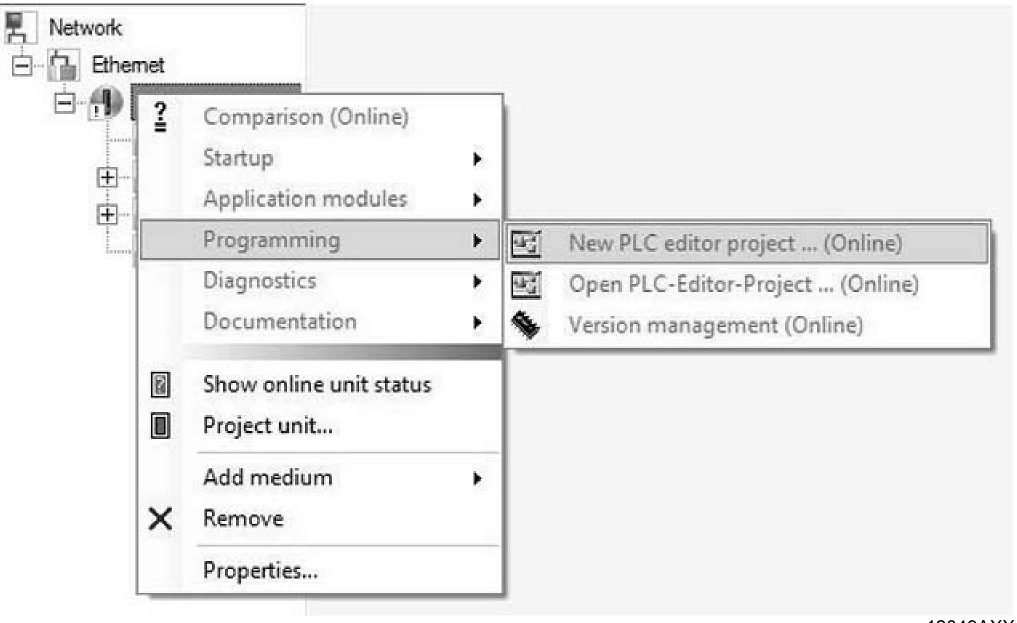
Besteht keine Kommunikation zum Feldbus-Master, wird der Ausgang *Error* auf *TRUE* gesetzt. Während einer aktiven Feldbusverbindung ist der Ausgang *Done* auf *TRUE* gesetzt und an den Ausgängen *Address*, *Baudrate*, *Timeout* und *BusType* werden die jeweiligen Parameter angezeigt, wie sie über die DIP-Schalter der Option DHF41B oder über die SPS eingestellt wurden.

Überprüfen der Prozessdaten-Kommunikation

Nun können die Istwerte von der MOVI-PLC® *advanced* DHF41B gelesen und Sollwerte geschrieben werden. Die Prozessdaten sollten mit den Werten übereinstimmen, die im PLC-Editor oder in einem Diagnose Plug-In zu dem aktiven IEC-Programm in MOVI-TOOLS® MotionStudio angezeigt werden.

Ist kein IEC-Programm in der MOVI-PLC®, können Sie dieses folgendermaßen erstellen:

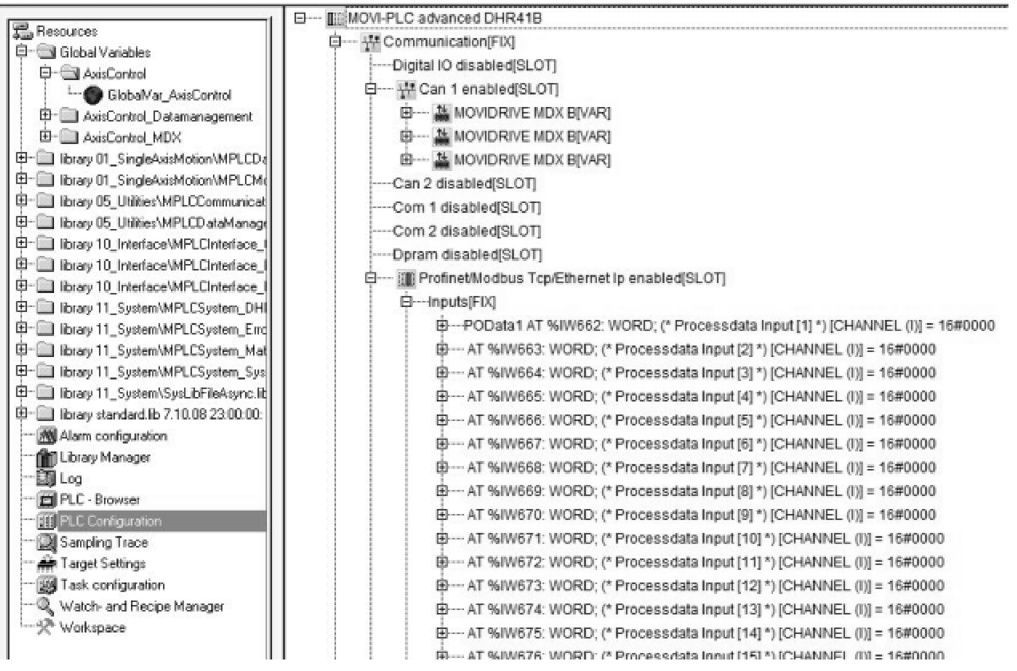
- Öffnen Sie in MOVITOOLS® MotionStudio das Kontextmenü der PLC und führen Sie den Projektwizard "Neues PLC-Editor Projekt erstellen" aus (siehe folgendes Bild).



12049AXX

- Erstellen Sie mit Hilfe des Wizards ein neues AxisControl-Projekt und übertragen Sie es über den Menüpunkt "Online - Einloggen" zur MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

- Starten Sie das geladene Programm mit dem Menüpunkt "Online - Start". Jetzt können Sie die übertragenen Prozessdaten unter "Ressourcen - Steuerungskonfiguration" (PLC-Configuration) beobachten. (siehe folgendes Bild).



12050AXX

10.4 Parametrierung über PROFIBUS-DP

Der Zugriff auf die Parameter erfolgt beim PROFIBUS-DP-System über den 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal. Neben den herkömmlichen Diensten *Read* und *Write* bietet er noch weitere Parameterdienste.

Aufbau des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals

Der Zugriff auf die Parameter der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erfolgt bei PROFIBUS-DP über das "Parameter-Prozessdatenobjekt" (PPO). Dieses PPO wird zyklisch übertragen und beinhaltet neben dem Prozessdatenkanal [2] einen Parameterkanal [1], mit dem azyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden (siehe folgendes Bild).

61495AXX

Bild 3: Kommunikation über PROFIBUS-DP

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals. Prinzipiell setzt er sich folgendermaßen zusammen:

- Ein Verwaltungs-Byte
- Ein reserviertes Byte
- Zwei Index-Bytes
- Vier Daten-Bytes

<table>
<tr><th>Byte 0</th><th>Byte 1</th><th>Byte 2</th><th>Byte 3</th><th>Byte 4</th><th>Byte 5</th><th>Byte 6</th><th>Byte 7</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Verwaltung</td><td rowspan="2">Subindex</td><td>Index-High</td><td>Index-Low</td><td>Daten-MSB</td><td>Daten</td><td>Daten</td><td>Daten-LSB</td></tr>
<tr><td colspan="2">Parameter-Index</td><td colspan="4">4 Byte Daten</td></tr>
</table>

Verwaltung des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals

Der gesamte Ablauf der Parametrierung wird mit dem Verwaltungs-Byte 0 koordiniert. Mit diesem Byte werden wichtige Dienstparameter wie Service-Kennung, Datenlänge, Ausführung und Status des ausgeführten Dienstes zur Verfügung gestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verwaltung des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">Dienst-Kennung
0000 = No Service
0001 = Read Parameter
0010 = Write Parameter
0011 = Write Parameter volatile
0100 = Read Minimum
0101 = Read Maximum
0110 = Read Default
0111 = Read Scale
1000 = Read Attribute</td></tr>
<tr><td colspan="6">Datenlänge
00 = 1 Byte
01 = 2 Byte
10 = 3 Byte
11 = 4 Byte (muss eingestellt sein!)</td></tr>
<tr><td colspan="7">Handshake-Bit
muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden</td></tr>
<tr><td colspan="8">Status-Bit
0 = kein Fehler bei Dienstausführung
1 = Fehler bei Dienstausführung</td></tr>
</table>

- Die Bits 0, 1, 2 und 3 beinhalten die Service-Kennung. Diese Bits definieren, welcher Dienst ausgeführt wird.
- Mit Bit 4 und Bit 5 wird für den Schreibdienst die Datenlänge in Byte angegeben, die für die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B generell auf 4 Byte einzustellen ist.
- Bit 6 dient als Handshake-Bit zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Das Bit 6 löst in der Steuerungskarte die Ausführung des übertragenen Dienstes aus. Da beim PROFIBUS-DP der Parameterkanal zyklisch mit den Prozessdaten übertragen wird, muss die Dienstausführung in der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B flankengesteuert über das Handshake-Bit 6 veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits für jeden neu auszuführenden Dienst gewechselt (getoggelt). Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B signalisiert mit dem Handshake-Bit 6, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene Handshake-Bit dem gesendeten entspricht, ist der Dienst ausgeführt.
- Das Status-Bit 7 zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt wurde oder fehlerhaft war.

Index-Adressierung

Mit Byte 2: Index-High und Byte 3: Index-Low wird der Parameter bestimmt, der über das Feldbussystem gelesen oder geschrieben werden soll. Die Parameter der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B werden unabhängig vom angeschlossenen Feldbussystem mit einem einheitlichen Index adressiert.

Das Byte 1 ist der Subindex.

Datenbereich

Die Daten befinden sich, wie in der folgenden Tabelle gezeigt, in Byte 4 bis Byte 7 des Parameterkanals. Somit können maximal vier Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, d. h. Byte 7 beinhaltet das niederwertigste Daten-Byte (Daten-LSB), Byte 4 dementsprechend das höchstwertigste Daten-Byte (Daten-MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwal-tung	Subindex	Index-High	Index-Low	Daten-MSB	Daten	Daten	Daten-LSB
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				High-Wort		Low-Wort	
				Doppelwort			

Fehlerhafte Dienstausführung

Eine fehlerhafte Dienstausführung wird durch Setzen des Status-Bits im Verwaltungs-Byte 0 signalisiert. Wenn das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit ist, wurde der Dienst von der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ausgeführt. Wenn das Status-Bit nun einen Fehler signalisiert, wird im Datenbereich des Parameter-Telegramms der Fehlercode eingetragen. Die Bytes 4 ... 7 liefern den Rückkehr-Code in strukturierter Form (Æ Kapitel "Rückkehr-Codes der Parametrierung") zurück.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	Subindex	Index-High	Index-Low	Error Class	Error Code	Add. Code High	Add. Code Low
Status-Bit = 1: Fehlerhafte Dienstausführung							

Lesen eines Parameters über PROFIBUS-DP (Read)

Zur Ausführung eines Lesediensts über den 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Lesen eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu lesenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die Service-Kennung für den Lesedienst im Verwaltungs-Byte ein (Byte 0).
3. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den Lesedienst an die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

Da es sich um einen Lesedienst handelt, werden die gesendeten Daten-Bytes (Byte 4 ...7) sowie die Datenlänge (im Verwaltungs-Byte) ignoriert und müssen demzufolge auch nicht eingestellt werden.

Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B bearbeitet nun den Lesedienst und sendet mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1[1]	X[2]	X[2]	0	0	0	1
				Service-Kennung 0001 = Read Parameter			
		Datenlänge für Lesedienst nicht relevant					
	Handshake-Bit muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden						
Status-Bit 0 = kein Fehler bei Dienstausführung 1 = Fehler bei Dienstausführung							

1) Bitwert wird gewechselt

2) Nicht relevant

Die obige Tabelle zeigt die Kodierung eines Lesediensts im Verwaltungs-Byte 0. Die Datenlänge ist nicht relevant, lediglich die Service-Kennung für den Lesedienst muss eingetragen werden. Eine Aktivierung dieses Dienstes in der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der Lesedienst mit der Kodierung des Verwaltungs-Bytes 01hex oder 41hex aktiviert werden.

Schreiben eines Parameters über PROFIBUS-DP (Write)

Zur Ausführung eines Schreibdienstes über den 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Schreiben eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu schreibenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die zu schreibenden Daten in Byte 4 ...7 ein.
3. Tragen Sie die Service-Kennung und die Datenlänge für den Schreibdienst im Verwaltungs-Byte ein (Byte 0).
4. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den Schreibdienst an die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B bearbeitet nun den Schreibdienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung eines Schreibdienstes im Verwaltungs-Byte 0. Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B vier Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein Schreibdienst auf die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B generell die Kodierung des Verwaltungs-Bytes 32hex oder 72hex.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0/1[1]</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">Service-Kennung
0010 = Write Parameter</td></tr>
<tr><td colspan="6">Datenlänge
11 = 4 Byte</td></tr>
<tr><td colspan="7">Handshake-Bit
muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden</td></tr>
<tr><td colspan="8">Status-Bit
0 = kein Fehler bei Dienstausführung
1 = Fehler bei Dienstausführung</td></tr>
</table>

1) Bitwert wird gewechselt

Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS-DP

Am Beispiel des Schreibdienstes wird in der folgenden Tabelle ein Parametrierungsablauf zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B über PROFIBUS-DP dargestellt. Zur Vereinfachung des Ablaufs wird nur das Verwaltungs-Byte des Parameterkanals dargestellt.

Während die übergeordnete Steuerung den Parameterkanal für den Schreibdienst vorbereitet, wird der Parameterkanal von der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, indem sich das Handshake-Bit geändert hat, in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B interpretiert den Parameterkanal nun und bearbeitet den Schreibdienst. Sie beantwortet alle Telegramme jedoch weiterhin mit Handshake-Bit = 0.

Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Die übergeordnete Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten Handshake-Bit wieder übereinstimmt und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.

Steuerung	PROFIBUS-DP(V0)	Steuerung MOVI-PLC® DHF41B (Slave)
	-- 0**0**110010XXX... →	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet
	← 0**0**110010XXX... --	
Parameterkanal wird für Schreibdienst vorbereitet		
Handshake-Bit wird gewechselt und Dienst an die Steuerung MOVI-PLC® DHF41B übergeben	-- 0**1**110010XXX... →	
	← 0**0**110010XXX... --	
	-- 0**1**110010XXX... →	
	← 0**0**110010XXX... --	Schreibdienst ausgeführt, Handshake-Bit wird gewechselt
Dienstbestätigung erhalten, da Sende- und Empfangs-Handshake-Bit nun wieder gleich	← 0**1**110010XXX... --	
	-- 0**1**110010XXX... →	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet

Parameter-Datenformat

Bei der Parametrierung über die Feldbus-Schnittstelle wird die gleiche Parameter-Kodierung verwendet wie bei der Parametrierung über die serielle RS485-Schnittstelle oder den Systembus.

10.5 Rückkehr-Codes der Parametrierung

Elemente

Bei fehlerhafter Parametrierung werden von der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B verschiedene Rückkehr-Codes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierte Informationen über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehr-Codes strukturiert aufgebaut. SEW unterschiedet zwischen den Elementen

- *Error-Class*
- *Error-Code*
- *Additional-Code*

Diese Rückkehr-Codes sind im Handbuch zum Feldbus-Kommunikationsprofil eindeutig beschrieben und nicht Bestandteil dieser Dokumentation. Im Zusammenhang mit dem PROFIBUS können jedoch folgende Sonderfälle auftreten:

Error-Class

Mit dem Element *Error-Class* wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B unterstützt folgende, nach EN 50170(V2) definierten Fehlerklassen:

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgerätes
2	application-reference	Fehler in Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Ressource-Fehler
5	service	Fehler bei Dienstausführung
6	access	Zugriffsfehler
7	ov	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (→ Additional-Code)

Error-Code

Das Element *Error-Code* ermöglicht eine detaillierte Aufschlüsselung des Fehlergrundes innerhalb der *Error-Class* und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbuskarte generiert. Für *Error-Class 8 = Anderer Fehler* ist nur der *Error-Code = 0* (Anderer Fehlercode) definiert. Die detaillierte Aufschlüsselung erfolgt in diesem Fall im *Additional-Code*.

Additional-Code

Der *Additional-Code* beinhaltet die SEW-spezifischen Return-Codes für fehlerhafte Parametrierung der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Sie werden unter *Error-Class 8 = Anderer Fehler* an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen des *Additional-Codes*.

Add.-Code High (hex)	Add.-Code Low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameterindex
00	11	Funktion/Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Reserviert
00	18	Fehler in Systemsoftware
00	19	Reserviert
00	1A	Parameterzugriff nur über RS485-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reserviert
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Reserviert
00	20	Reserviert

10.6 Sonderfälle

Besondere Rückkehr-Codes

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbussystems noch von der Software der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B identifiziert werden können, werden als Sonderfälle behandelt. Dabei handelt es sich um folgende Fehler, die in Abhängigkeit von der verwendeten Steuerungskarte auftreten können:

- Falsche Kodierung eines Dienstes über Parameterkanal
- Falsche Längenangabe eines Dienstes über Parameterkanal
- Interner Kommunikationsfehler

Falsche Dienstkodierung im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde eine falsche Kodierung für das Verwaltungs- und Reserviert-Byte angegeben. Die folgende Tabelle zeigt den Rückkehr-Code für diesen Sonderfall.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Illegal Parameter
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Fehlerbeseitigung:

Überprüfen Sie Bit 0 und 1 im Parameterkanal.

Falsche Längenangabe im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde im *Lese*- oder Schreibdienst eine Datenlänge ungleich vier Daten-Bytes angegeben. Den Rückkehr-Code zeigt die folgende Tabelle.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Fehlerbeseitigung:

Überprüfen Sie Bit 4 und Bit 5 für die Datenlänge im Verwaltungs-Byte 0 des Parameterkanals. Beide Bits müssen den Wert "1" aufweisen.

Interner Kommunikationsfehler

Wenn ein interner Kommunikationsfehler aufgetreten ist, wird der in der folgenden Tabelle aufgelistete Rückkehr-Code zurückgesendet. Der über den Feldbus übergebene Parameterdienst ist eventuell noch nicht ausgeführt worden und sollte wiederholt werden. Bei wiederholtem Auftreten dieses Fehlers muss die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B komplett aus- und wieder eingeschaltet werden. Somit wird eine neue Initialisierung durchgeführt.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	2	Hardware Fault
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Fehlerbeseitigung:

Wiederholen Sie den *Lese*- oder Schreibdienst. Wenn der Fehler erneut auftritt, trennen Sie die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B kurzzeitig vom Netz und schalten Sie das System erneut ein. Wenn dieser Fehler weiterhin auftritt, ziehen Sie den SEW-Service zu Rate.

11 Funktionen des PROFIBUS DP-V1

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu den Funktionen des PROFIBUS DP-V1.

11.1 Einführung PROFIBUS DP-V1

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionen und Begriffe, die für den Betrieb der SEW-Geräte am PROFIBUS DP-V1 genutzt werden. Umfassende weiterführende technische Informationen zu PROFIBUS DP-V1 erhalten Sie bei der PROFIBUS-Nutzerorganisation oder unter www.profibus.com.

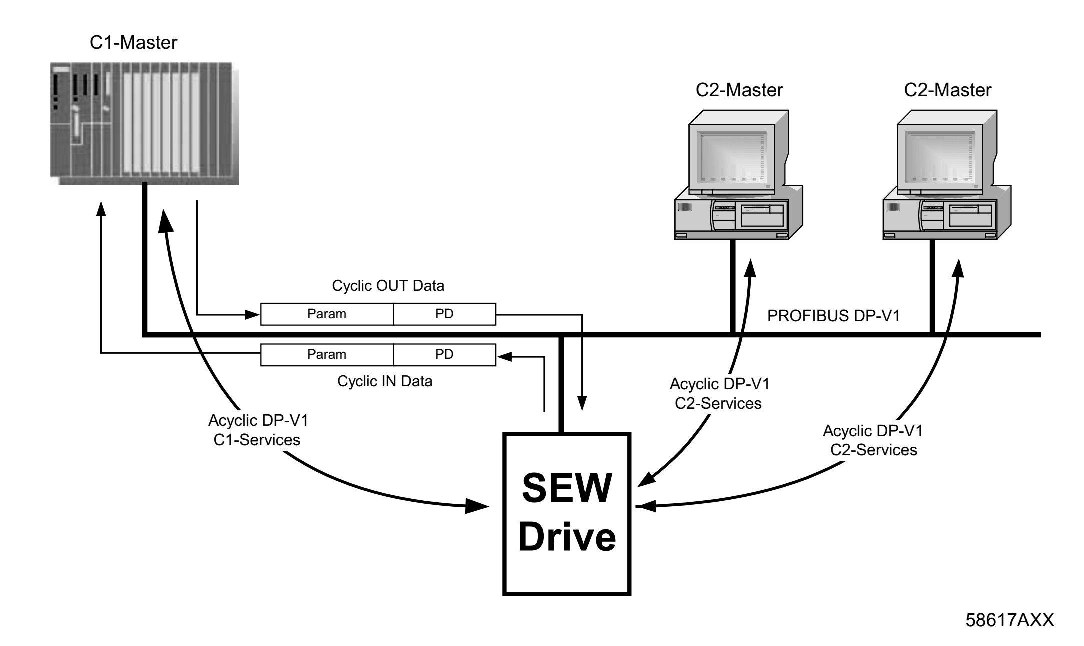
Mit der PROFIBUS DP-V1-Spezifikation wurden im Rahmen der PROFIBUS DP-V1-Erweiterungen neue azyklische *READ- / WRITE*-Dienste eingeführt. Diese azyklischen Dienste werden auf speziellen Telegrammen im laufenden zyklischen Busbetrieb eingefügt, so dass eine Kompatibilität zwischen PROFIBUS DP (Version 0) und PROFIBUS DP-**V1** (**V**ersion **1**) gewährleistet ist.

Mit den azyklischen *READ- / WRITE*-Diensten können größere Datenmengen zwischen Master und Slave (Umrichter) ausgetauscht werden als beispielsweise über den 8-Byte-Parameterkanal in den zyklischen Eingangs- und Ausgangsdaten übertragen werden können. Der Vorteil des azyklischen Datenaustausches über DP-V1 ist die minimale Belastung des zyklischen Busbetriebs, da DP-V1-Telegramme nur nach Bedarf in den Buszyklus eingefügt werden.

Der DP-V1-Parameterkanal eröffnet dem Anwender 2 Möglichkeiten:

- Die überlagerte Steuerung hat Zugriff auf alle Geräteinformationen der SEW-DP-V1-Slaves. So können neben den zyklischen Prozessdaten auch Geräteeinstellungen gelesen, in der Steuerung hinterlegt und im Slave verändert werden.
- Außerdem besteht die Möglichkeit, das Service- und Inbetriebnahme-Tool MOVITOOLS® MotionStudio über den DP-V1-Parameterkanal durchzurouten ,anstatthierfür eine proprietäre RS485-Verbindung zu nutzen. Detailinformationen sind nach einer Installation der Software MOVITOOLS® MotionStudio im Ordner ...\SEW\MOVITOOLS\Fieldbus hinterlegt.

Nachfolgend werden für das weitere Verständnis die wesentlichen Merkmale von PROFIBUS DP-V1 dargestellt.



58617AXX

11.1.1 Klasse 1 Master (C1-Master)

In einem PROFIBUS DP-V1-Netzwerk werden verschiedene Masterklassen unterschieden. Der C1-Master führt im wesentlichen den zyklischen Datenaustausch mit den Slaves durch. Typische C1-Master sind beispielsweise Steuerungssysteme (z. B. SPS), die zyklische Prozessdaten mit dem Slave austauschen. Die azyklische Verbindung zwischen C1-Master und Slave wird automatisch durch den zyklischen Verbindungsaufbau des PROFIBUS DP-V1 mit aufgebaut, sofern über die GSD-Datei die DP-V1-Funktion aktiviert wurde. In einem PROFIBUS DP-V1-Netzwerk kann nur ein C1-Master betrieben werden.

11.1.2 Klasse 2 Master (C2-Master)

Der C2-Master führt selbst keinen zyklischen Datenaustausch mit den Slaves durch. Typische C2-Master sind beispielsweise Visualisierungssysteme oder auch temporär installierte Programmiergeräte (Notebook / PC). Der C2-Master nutzt ausschließlich die azyklischen Verbindungen zur Kommunikation mit den Slaves. Diese azyklischen Verbindungen zwischen C2-Master und Slave werden durch den *Initiate*-Dienst aufgebaut. Sobald der *Initiate*-Dienst erfolgreich war, ist die Verbindung aufgebaut. Im aufgebauten Zustand können per *READ*- oder *WRITE*-Dienst azyklisch Daten mit den Slaves ausgetauscht werden. In einem DP-V1-Netz können mehrere C2-Master aktiv sein. Die Anzahl der C2-Verbindungen, die gleichzeitig zu einem Slave aufgebaut werden, wird durch den Slave bestimmt. Die SEW-Umrichter unterstützen 2 parallele C2-Verbindungen.

11.1.3 Datensätze (DS)

Die über einen DP-V1-Dienst transportierten Nutzdaten werden als Datensatz zusammengefasst. Jeder Datensatz wird durch die Länge einer Slot-Nummer und eines Indexes eindeutig repräsentiert. Für die DP-V1-Kommunikation mit dem SEW-Umrichter wird der Aufbau des Datensatzes 47 verwendet, der im PROFIdrive-Profil Antriebstechnik der PROFIBUS-Nutzerorganisation ab V3.1 als DP-V1-Parameterkanal für Antriebe definiert ist. Über diesen Parameterkanal werden verschiedene Zugriffsverfahren auf die Parameterdaten des Umrichters bereitgestellt.

11.1.4 DP-V1-Dienste

Mit den DP-V1-Erweiterungen ergeben sich neue Dienste, die für den azyklischen Datenaustausch zwischen Master und Slave genutzt werden können. Prinzipiell wird zwischen folgenden Diensten unterschieden:

C1-Master	Verbindungstyp: MSAC1 (Master / Slave Acyclic C1)
READ	Datensatz lesen
WRITE	Datensatz schreiben

C2-Master	Verbindungstyp: MSAC2 (Master / Slave Acyclic C2)
INITIATE	C2-Verbindung aufbauen
ABORT	C2-Verbindung beenden
READ	Datensatz lesen
WRITE	Datensatz schreiben

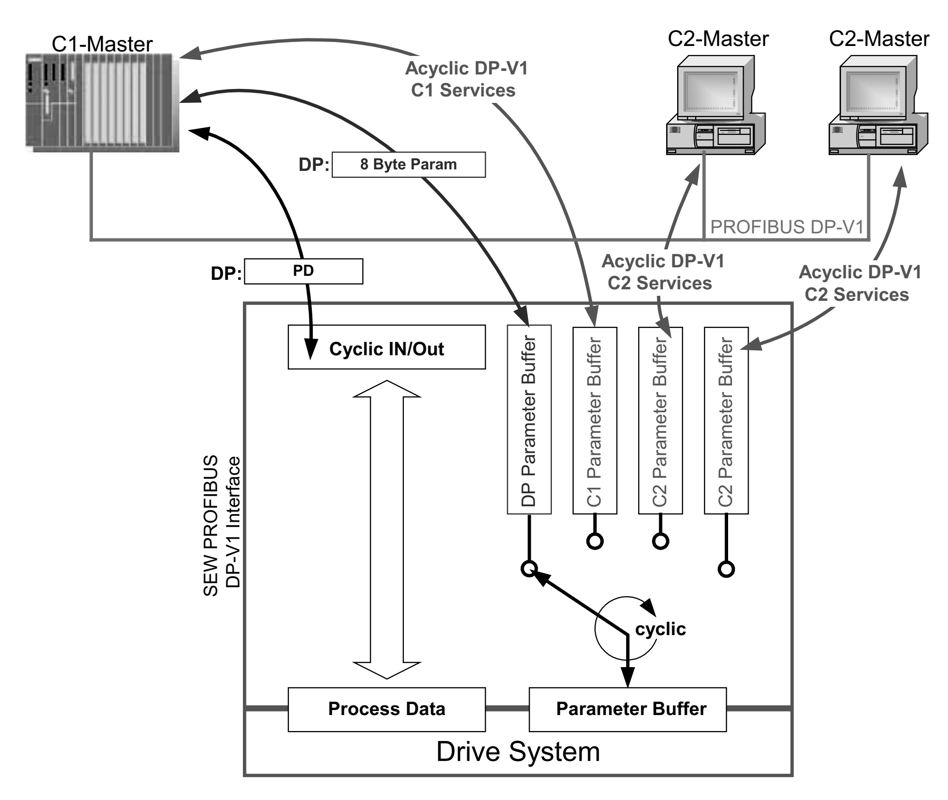
11.1.5 DP-V1-Alarmbearbeitung

Neben den azyklischen Diensten wurde mit der DP-V1-Spezifikation auch eine erweiterte Alarmbehandlung definiert. Es werden nun verschiedene Alarmtypen unterschieden. Somit ist im DP-V1-Betrieb keine Auswertung der gerätespezifischen Diagnose über den DP-V0-Dienst "DDLM_SlaveDiag“ mehr möglich. Für die Antriebstechnik wurde keine DP-V1-Alarmbearbeitung definiert, da ein Umrichter generell über die zyklische Prozessdaten-Kommunikation seine Statusinformationen überträgt.

11.2 Eigenschaften der SEW-Feldbus-Schnittstellen

Die SEW-Feldbus-Schnittstellen nach PROFIBUS DP-V1 weisen alle die gleichen Kommunikationsmerkmale für die DP-V1-Schnittstelle auf. Prinzipiell werden die Antriebe entsprechend der DP-V1-Norm über einen C1-Master mit zyklischen Prozessdaten gesteuert. Den Zugriff auf Parameter des Feldbus-Gateways und unterlagerte Teilnehmer erhält der C1-Master über den DP-V1-C1-Kanal mit den Diensten READ und WRITE.

Parallel zu diesen beiden Parametrierkanälen können zwei weitere C2-Kanäle aufgebaut werden, über die beispielsweise der erste C2-Master als Visualisierung Parameterdaten liest und ein zweiter C2-Master in Form eines Notebooks über MOVITOOLS® MotionStudio den Antrieb konfiguriert.



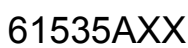
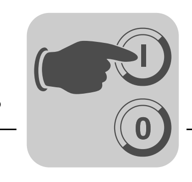


Bild 4: Parametrierkanäle bei PROFIBUS DP-V1



11.3 *Struktur des DP-V1-Parameterkanals*

Prinzipiell wird über den Datensatz 47 die Parametrierung der Antriebe nach dem PROFIdrive-DP-V1-Parameterkanal der Profil-Version 3.0 realisiert. Über den Eintrag *Request-ID* wird unterschieden zwischen dem Parameterzugriff nach PROFIdrive-Profil oder über die SEW-MOVILINK®-Dienste. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Kodierungen der einzelnen Elemente. Die Datensatzstruktur ist für den PROFIdrive- und MOVILINK®-Zugriff identisch.



53125AXX

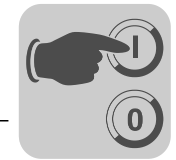
Folgende MOVILINK®-Dienste werden unterstützt:

- 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal mit allen vom SEW-Gerät unterstützten Diensten wie
  - READ Parameter
  - WRITE Parameter
  - WRITE Parameter volatile (flüchtig)
  - usw.

Folgende PROFIdrive-Dienste werden unterstützt:

- Lesen (Request Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*
- Schreiben (Change Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*

Feld	Datentyp	Werte
Request Reference	Unsigned8	0x00 reserviert 0x01 – 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Request Parameter (PROFIdrive) 0x02 Change Parameter (PROFIdrive) 0x40 SEW-MOVILINK®-Service
Response ID	Unsigned8	Response (+): 0x00 reserviert 0x01 Request Parameter (+) (PROFIdrive) 0x02 Change Parameter (+) (PROFIdrive) **0x40 SEW-MOVILINK®-Service (+)** Response (–): 0x81 Request Parameter (–) (PROFIdrive) 0x82 Change Parameter (–) (PROFIdrive) **0xC0 SEW-MOVILINK®-Service (–)**
Axis	Unsigned8	0x00 – 0xFF Anzahl der Achsen 0 – 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 – 0x13 1 – 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Wert **Für SEW-MOVILINK® (Request ID = 0x40):** **0x00 No service** **0x10 READ Parameter** **0x20 WRITE Parameter** **0x30 WRITE Parameter volatile** **0x40 ... 0xF0 reserviert**
No. of Elements	Unsigned8	0x00 für nicht indizierte Parameter 0x01 – 0x75 Quantity 1 – 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 – 0xFFFF MOVILINK® Parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW: immer 0
Format	Unsigned8	0x43 Doppelwort 0x44 Fehler
No. of Values	Unsigned8	0x00 – 0xEA Quantity 0 – 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 – 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + MOVILINK®-Additional Code Low **Für SEW-MOVILINK® 16 Bit Error Value**



11.3.1 Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47

Der Parameterzugriff erfolgt mit der Kombination der DP-V1-Dienste *WRITE* und *READ*. Mit *WRITE.req* wird der Parametrierauftrag an den Slave übertragen. Daraufhin erfolgt die Slave-interne Bearbeitung.

Der Master sendet nun ein *READ.req*, um die Parametrierantwort abzuholen. Wenn der Master eine negative Antwort *READ.res* vom Slave erhält, wiederholt er den *READ.req*. Sobald die Parameterbearbeitung im Umrichter abgeschlossen ist, antwortet dieser mit einer positiven Response *READ.res*. Die Nutzdaten enthalten dann die Parametrierantwort des zuvor mit *WRITE.req* gesendeten Parametrierauftrags (siehe folgendes Bild). Dieser Mechanismus gilt sowohl für einen C1- als auch für C2-Master.

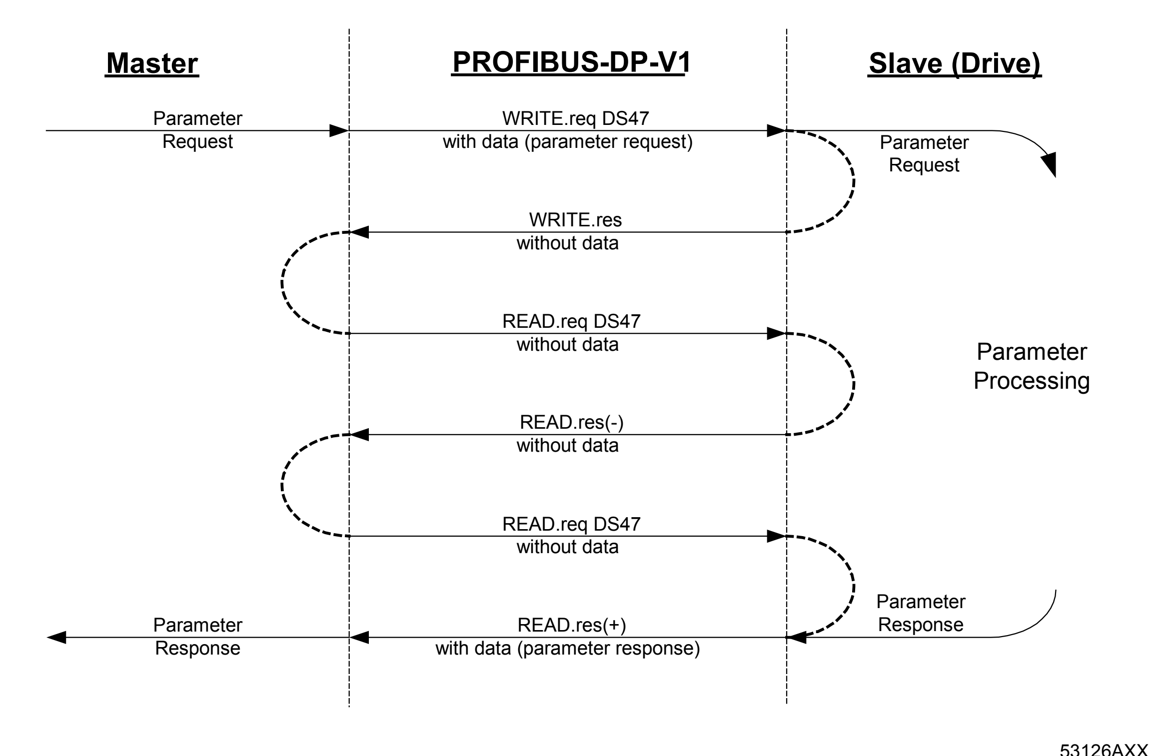
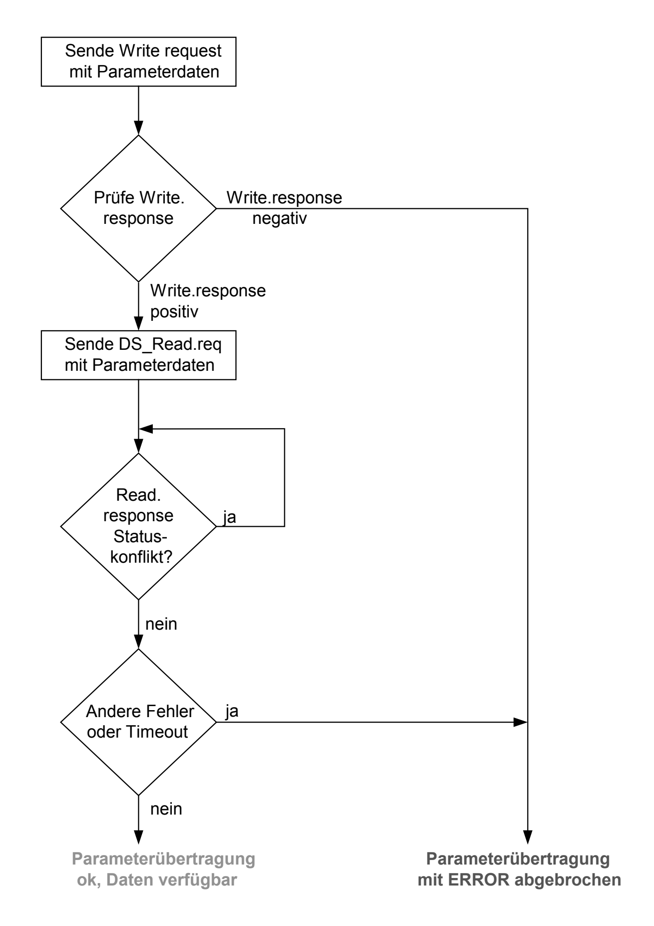


Bild 5: Telegrammsequenz für Parameterzugriff über PROFIBUS DP-V1

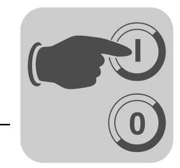


11.3.2 Ablaufsequenz für DP-V1-Master

Bei sehr kurzer Buszykluszeit erfolgt die Anfrage der Parametrierantwort eher, als der Umrichter den Parameterzugriff geräteintern abgeschlossen hat. Somit stehen zu diesem Zeitpunkt die Antwortdaten vom Umrichter noch nicht bereit. In diesem Zustand sendet der Umrichter auf DP-V1-Ebene eine negative Antwort mit dem **Error_Code _1 = 0xB5 (Zustandskonflikt)**. Der DP-V1-Master muss dann eine erneute Anfrage mit o. g. READ.req-Header senden, bis eine positive Antwort vom Umrichter kommt.



53127ADE



11.3.3 Adressierung unterlagerter Umrichter

Die Struktur des Datensatzes DS47 definiert ein Element *Axis*. Mit diesem Element können Multi-Achs-Antriebe erreicht werden, die an einer gemeinsamen PROFIBUS-Schnittstelle betrieben werden. Das Element *Axis* adressiert somit ein der PROFIBUS-Schnittstelle unterlagertes Gerät. Verwendung findet dieser Mechanismus beispielsweise bei den SEW-Busmodulen vom Typ DHF, UFF, MOVIFIT®, MQP für MOVIMOT® oder DFP für MOVITRAC® B.

Adressierung eines MOVIDRIVE® am PROFIBUS DP-V1

Mit der Einstellung *Axis = 0* erfolgen die Zugriffe auf die Parameter der Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Um auf Slave-Geräte zugreifen zu können, die an der Option DHF41B angeschlossen sind, muss *Axis = SBus-Adresse* eingestellt sein. Bei Engineering über PROFIBUS oder Parameter-Diensten über PROFIBUS darf die SBus-Adresse 15 nicht verwendet werden.

65194AXX

11.3.4 MOVILINK®-Parameteraufträge

Der MOVILINK®-Parameterkanal der SEW-Umrichter wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Für den Austausch von MOVILINK®-Parametrieraufträgen wird die Request-ID 0x40 (SEW-MOVILINK®-Service) verwendet. Der Parameterzugriff mit den MOVILINK®-Diensten erfolgt prinzipiell mit dem nachfolgend beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegramm-Sequenz für den Datensatz 47 verwendet.

Request-ID: 0x40 SEW-MOVILINK®-Service

Im MOVILINK®-Parameterkanal wird der eigentliche Dienst durch das Datensatzelement *Attribute* definiert. Das High-Nibble dieses Elements entspricht dabei dem Service-Nibble im Verwaltungs-Byte des DP-Parameterkanals.

Beispiel für das Lesen eines Parameters über MOVILINK®

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der WRITE.request und READ.res Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK®-Parameterkanal. In diesem Beispiel wird die Firmware des an CAN 1 der Option DHF41B angeschlossenen MOVIDRIVE® B mit SBus-Adresse 1 gelesen.

Parameterauftrag senden

Die Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst *WRITE.req* mit Angabe des DP-V1-Headers. Mit dem Dienst *WRITE.req* wird der Parametrierauftrag an den Umrichter gesendet. Es wird die Firmware-Version gelesen.

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameterauftrag

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt.
1	Request ID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	SBus-Adresse des am Gateway angeschlossenen Geräts	0x01	Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1 an CAN 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	MOVILINK®-Service “READ Parameter”
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = “Firmware-Version”
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der READ.req NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	240	Maximale Länge des Antwortpuffers in DP-V1-Master

Positive MOVILINK®-Parametrierantwort

Die Tabelle zeigt die READ.res NUTZDATEN mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Es wird beispielhaft der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgeliefert.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x43	Parameterformat: Doppelwort
5	No. of values	0x01	1 Wert
6, 7	Value Hi	0x311C	Höherwertiger Teil des Parameters
8, 9	Value Lo	0x7289	Niederwertiger Teil des Parameters
			Dekodierung: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Firmware-Version 823 947 9.13

Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK®

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *WRITE* und *READ* für das flüchtige Schreiben des Werts 12345 auf die IPOS$^{plus®}$ -Variable H0 (Parameterverzeichnis 11000). Dazu wird der MOVILINK®-Service *WRITE Parameter volatile* verwendet. Auch in diesem Beispiel ist MOVIDRIVE® B mit SBus-Adresse 1 an der Option DHF41B angeschlossen.

Auftrag „WRITE Parameter volatile“ senden

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	16	16 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt.
1	Request ID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	Axis	0x01	Achsnummer; 1 = SBus-Adresse des MDX
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x30	MOVILINK®-Service “WRITE Parameter volatile”
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x2AF8	Parameter Index 11000 = "IPOS-Variable H0"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Doppelwort
11	No. of Values	0x01	1 Parameterwert ändern
12, 13	Value HiWord	0x0000	Höherwertiger Teil des Parameterwertes
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses WRITE.request wird die WRITE.response empfangen. Soweit es keinen Zustandskonflikt in der Bearbeitung des Parameterkanals gab, erfolgt eine positive WRITE.response. Anderenfalls steht im Error_code_1 der Zustandsfehler.

Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der WRITE.req NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Field	Wert	Beschreibung
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot_Number nicht verwendet
Index	47	Index des Datensatzes
Length	240	Max. Länge des Antwortpuffers im DP-Master

Positive Antwort auf “WRITE Parameter volatile”

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	4	4 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter

Negative Parameterantwort

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung einer negativen Response eines MOVILINK®-Service. Bei der negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response ID gesetzt.

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	8	8 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0xC0	Negative MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x44	Fehler
5	No. of Values	0x01	1 Fehlercode
6, 7	Error Value	0x0811	MOVILINK® Return-Code z. B. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (siehe Abschnitt "MOVILINK® Rückkehr-Codes der Parametrierung für DP-V1" auf Seite 85)

MOVILINK® Rückkehr-Codes der Parametrierung für DP-V1

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Rückkehr-Codes, die von der SEW-DP-V1-Anschaltung bei fehlerhaftem DP-V1-Parameterzugriff zurückgesendet werden.

MOVILINK® Rückkehr-Code (hex)	Beschreibung
0x0810	Unerlaubter Index, Parameterverzeichnis nicht im Gerät vorhanden
0x0811	Funktion / Parameter nicht implementiert
0x0812	Nur Lesezugriff erlaubt
0x0813	Parametersperre aktiv
0x0814	Werkseinstellung ist aktiv
0x0815	Wert für Parameter zu groß
0x0816	Wert für Parameter zu klein
0x0817	Erforderliche Optionskarte fehlt
0x0818	Fehler in Systemsoftware
0x0819	Parameterzugriff nur über RS485-Prozess-Schnittstelle
0x081A	Parameterzugriff nur über RS485-Diagnose-Schnittstelle
0x081B	Parameter ist zugriffsgeschützt
0x081C	Reglersperre ist notwendig
0x081D	Unzulässiger Wert für Parameter
0x081E	Werkseinstellung wurde aktiviert
0x081F	Parameter wurde nicht in EEPROM gespeichert
0x0820	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden / Reserviert
0x0821	Reserviert
0x0822	Reserviert
0x0823	Parameter darf nur bei IPOS-Programmstopp verändert werden
0x0824	Parameter darf nur bei ausgeschaltetem Auto-Setup verändert werden
0x0505	Falsche Codierung von Verwaltungs- und Reserviert-Byte
0x0602	Kommunikationsfehler zwischen Umrichtersystem und Feldbus-Schnittstelle
0x0502	Timeout der unterlagerten Verbindung (z. B. während Reset oder bei Sys-Fault)

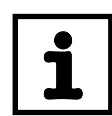
11.3.5 PROFIdrive-Parameteraufträge

Der PROFIdrive-Parameterkanal der SEW-Umrichter wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Der Parameterzugriff mit den PROFIdrive-Diensten erfolgt prinzipiell mit dem nachfolgend beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegrammsequenz für den Datensatz 47 verwendet. Da PROFIdrive nur die beiden Request-IDs

Request-ID:0x01Request Parameter (PROFIdrive)

Request-ID:0x02Change Parameter (PROFIdrive)

definiert, ist im Vergleich zu den MOVILINK®-Diensten nur ein eingeschränkter Datenzugriff nutzbar.



HINWEIS

Die Request-ID = 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) bewirkt einen remanenten Schreibzugriff auf den selektierten Parameter. Demzufolge wird mit jedem Schreibzugriff das interne Flash / EEPROM des Umrichters beschrieben. Wenn die Notwendigkeit besteht, Parameter in kurzen Abständen zyklisch zu schreiben, verwenden Sie bitte den MOVILINK®-Service „WRITE Parameter volatile“. Mit diesem Dienst ändern Sie die Parameterwerte nur im RAM des Umrichters.

Beispiel für das Lesen eines Parameters gemäß PROFIdrive

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der WRITE.request und READ.res Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK®-Parameterkanal.

Parameterauftrag senden

Die Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst WRITE.req mit Angabe des DP-V1-Headers. Mit dem WRITE.req Dienst wird der Parametrierauftrag an den Umrichter gesendet.

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameterauftrag

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameterauftrag

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x01	Request Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	Zugriff auf Parameterwert
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = “Firmware-Version”
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der READ.req NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	240	Maximale Länge des Antwortpuffers in DP-V1-Master

Positive PROFIdrive-Parametrierantwort

Die Tabelle zeigt die READ.res Nutzdaten mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Es wird beispielhaft der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgeliefert.

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x01	Positive Antwort für „Request Parameter“
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x43	Parameterformat: Doppelwort
5	No. of Values	0x01	1 Wert
6, 7	Value Hi	0x311C	Höherwertiger Teil des Parameters
8, 9	Value Lo	0x7289	Niederwertiger Teil des Parameters
			Dekodierung: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Firmware-Version 823 947 9.13

Beispiel für das Schreiben eines Parameters gemäß PROFIdrive

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *WRITE* und *READ* für das **remanente** Schreiben des internen Sollwerts n11 (siehe Abschnitt "Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK®" auf Seite 83). Dazu wird der PROFIdrive-Service *Change Parameter* verwendet.

Auftrag „WRITE Parameter“ senden

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	16	16 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

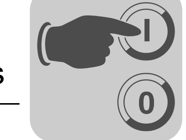
Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	Zugriff auf Parameterwert
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x2129	Parameter Index 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Doppelwort
11	No. of Values	0x01	1 Parameterwert ändern
12, 13	Value HiWord	0x0000	Höherwertiger Teil des Parameterwertes
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses WRITE.request wird die WRITE.response empfangen. Soweit es keinen Zustandskonflikt in der Bearbeitung des Parameterkanals gab, erfolgt eine positive WRITE.response. Anderenfalls steht im Error_code_1 der Zustandsfehler.

Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der WRITE.req Nutzdaten mit Angabe des DP-V1-Headers.

Field	Wert	Beschreibung
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot_Number nicht verwendet
Index	47	Index des Datensatzes
Length	240	Max. Länge des Antwortpuffers im DP-V1-Master



Positive Antwort auf “WRITE Parameter”

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	4	4 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x02	Positive PROFIdrive-Antwort
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter

Negative Parameterantwort

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung einer negativen Response eines PROFIdrive-Service. Bei einer negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response ID gesetzt.

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	8	8 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x810x82	Negative Antwort für “Request Parameter” Negative Antwort für “Change Parameter”
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 1 = SBus-Adresse 1
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x44	Fehler
5	No. of Values	0x01	1 Fehlercode
6, 7	Error Value	0x0811	MOVILINK® Return-Code z. B. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (siehe Abschnitt "MOVILINK® Rückkehr-Codes für DP-V1" auf Seite 85)



PROFIdrive Rückkehr-Codes für DP-V1

Diese Tabelle zeigt die Kodierung der Error Number in der PROFIdrive-DP-V1-Parameter-Antwort nach PROFIdrive-Profil V3.1. Diese Tabelle gilt, wenn die PROFIdrive-Dienste "Request Parameter" und / oder "Change Parameter" verwendet werden.

Fehler Nr.	Bedeutung	Verwendet bei
0x00	Unzulässige Parameter-nummer	Zugriff auf nicht verfügbaren Parameter
0x01	Parameterwert kann nicht geändert werden	Zugriff auf Parameterwert ändern, der nicht geändert werden kann
0x02	Minimum- oder Maximum-wert überschritten	Zugriff auf Wert ändern, der außerhalb der Grenzwerte liegt
0x03	Falscher Subindex	Zugriff auf nicht verfügbaren Subindex
0x04	Keine Anordnung	Zugriff mit Subindex auf nicht indizierten Parameter
0x05	Falscher Datentyp	Zugriff durch einen Wert ersetzen, der nicht dem Datentyp des Parameters entspricht
0x06	Einstellung nicht zulässig (kann nur zurückgesetzt werden)	Zugriff auf einen Wert größer 0 setzen wo dies nicht zulässig ist
0x07	Beschreibungselement kann nicht geändert werden	Zugriff auf Beschreibungselement, das nicht geändert wer-den kann
0x08	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: PPO-Write Anfrage bei IR nicht vor-handen)
0x09	Keine Beschreibung vorhanden	Zugriff auf nicht zugängliche Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)
0x0A	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: falsche Zugriffsgruppe)
0x0B	Keine Operationspriorität	Zugriff ohne Rechte zur Änderung von Parametern ändern
0x0C	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: Falsches Password)
0x0D	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: Text kann im zyklischen Datentrans-fer nicht eingelesen werden)
0x0E	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: Name kann im zyklischen Daten-transfer nicht eingelesen werden)
0x0F	Keine Textanordnung ver-fügbar	Zugriff auf Textanordnung, die nicht zur Verfügung steht (Parameterwert ist vorhanden)
0x10	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: Kein PPO-Write)
0x11	Anfrage kann aufgrund der Betriebsart nicht ausgeführt werden	Zugriff ist momentan nicht möglich; Gründe nicht näher erläutert
0x12	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: Anderer Fehler)
0x13	Reserviert	(PROFIdrive Profile V2: Daten können im zyklischen Aus-tausch nicht eingelesen werden)
0x14	Unzulässiger Wert	Zugriff mit einem Wert ändern, der im zulässigen Bereich liegt, aber aus anderen langfristigen Gründen nicht zulässig ist (Parameter mit festgelegten Einzelwerten)
0x15	Antwort ist zu lang	Die Länge der momentanen Antwort überschreitet die maxi-mal übertragbare Länge
0x16	Unzulässige Parameter-adresse	Unzulässiger Wert bzw. Wert, der nicht für dieses Attribut, diese Anzahl von Elementen, die Parameternummer, den Subindex oder eine Kombination dieser Faktoren zulässig ist
0x17	Falsches Format	Write request: Unzulässiges Format bzw. Format der Para-meterdaten, das nicht unterstützt wird
0x18	Anzahl der Werte ist nicht konsistent	Write request: Anzahl der Werte der Parameterdaten entspricht nicht der Anzahl der Elemente in der Parameter-adresse
0x19	Achse nicht vorhanden	Zugriff auf eine Achse, die nicht existiert
bis zu 0x64	Reserviert	–
0x65..0xFF	je nach Hersteller	–

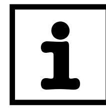
11.4 Projektierung eines C1-Masters

Für die Projektierung eines DP-V1-C1-Masters ist die GSD-Datei *SEW_6007.GSD* erforderlich, die die DP-V1-Funktionen der DHF41B aktiviert. Dazu ist es notwendig, dass die GSD-Datei und die Firmware der DHF41B funktional übereinstimmen.

11.4.1 Betriebsart (DP-V1-Mode)

In der Regel kann bei der Projektierung eines C1-Masters die Betriebsart DP-V1 aktiviert werden. Alle DP-Slaves, die in ihrer GSD-Datei die DP-V1-Funktionen freigeschaltet haben und DP-V1 unterstützen, werden daraufhin im DP-V1-Modus betrieben. Standard-DP-Slaves werden weiterhin über PROFIBUS DP-V0 betrieben, so dass ein Mischbetrieb von DP-V1- und DP-V0-fähigen Modulen gewährleistet ist. Je nach Ausprägung der Master-Funktionalität ist es auch möglich, einen DP-V1-fähigen Teilnehmer, der mit der DP-V1-GSD-Datei projektiert wurde, in der Betriebsart "DP-V0" zu betreiben.

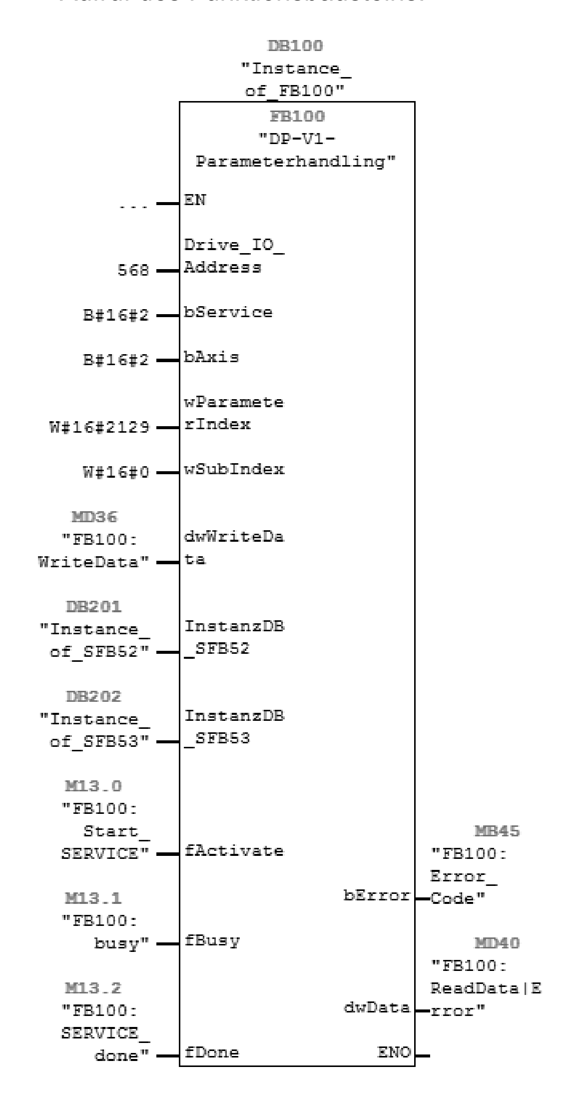
11.4.2 Programmbeispiel für SIMATIC S7



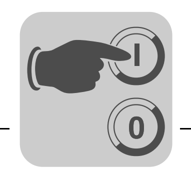
HINWEISE

Auf der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) finden Sie in der Rubrik "Software" das Programmbeispiel "Funktionsbaustein MOVILINK®-Parameterkanal". Dieses Beispiel zeigt als kostenloser besonderer Service unverbindlich nur die prinzipielle Vorgehensweise zur Erstellung eines SPS-Programms. Für den Inhalt des Programmbeispiels wird daher keine Haftung übernommen.

- Aufruf des Funktionsbausteins:



12101AXX



- Kommentar zum Funktionsbaustein:

```
Netzwerk 2: MC07 mit Subadresse 2: Schreiben des Festsollwertes N11
Schreib-Dienst: x2h, Festsollwert: P160, Index 8489d = 2129h

Beschaltung des FB:
"Drive_IO_Address": (INT)  Eingangsadresse der Prozeßdaten => Hardwarekonfig.
"bService":          (BYTE) Lesen: 01h; Schreiben 02h, flüchtiges Schreiben 03h
"bAxis":             (BYTE) Subadresse/SBUS-Adresse des unterlagerten MC07
"wParameterindex":   (WORD) Parameterindex => Handbuch "MC07 Kommunikation"
"wSubIndex":         (WORD) MOVILINK-Subindex = 0
"dwWriteData":      (DWORD) Parameterdaten für WRITE-Dienst
"InstanzDB_SFB52(BLOCK_DB) Instanz-DB für den SFB52
"InstanzDB_SFB53(BLOCK_DB) Instanz-DB für den SFB53
"fActivate"          (BOOL) Aktivierungsbit
"fBusy":             (BOOL) Parameterdienst ist aktiv
"fDone":             (BOOL) Parameterdienst wurde ausgeführt
"bError"             (BYTE) kein Fehler = 0; S7-Fehler = 1; TimeOut = 2;
                            MOVILINK-Fehler = 3
"dwData":           (DWORD)bError = 0 => Parameterwert nach READ-Dienst
```

12102ADE

11.4.3 Technische Daten DP-V1 für MOVI-PLC® *advanced* DHF41B

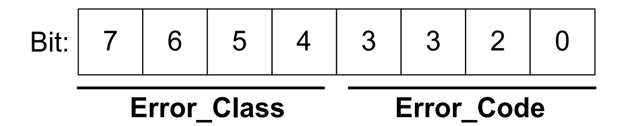
GSD-Datei für DP-V1:	**SEW_6007.GSD**
Modul-Name für Projektierung:	MOVI-PLC
Anzahl paralleler C2-Verbindungen:	2
Unterstützter Datensatz:	Index 47
Unterstützte Slot-Nummer:	empfohlen: 0
Hersteller-Code:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	3A
C2-Response-Timeout	1 s
Max. Länge C1-Kanal:	240 Byte
Max. Länge C2-Kanal:	240 Byte





11.4.4 Fehlercodes der DP-V1-Dienste

Diese Tabelle zeigt die möglichen Fehlercodes der DP-V1-Dienste, die im Falle einer fehlerhaften Kommunikation auf der DP-V1-Telegrammebene auftreten können. Diese Tabelle ist interessant, wenn Sie basierend auf den DP-V1-Diensten einen eigenen Parametrierbaustein schreiben möchten, da diese Fehlercodes direkt auf Telegrammebene zurückgemeldet werden.



Error_Class (from DP-V1-Specification)	Error_Code (from DP-V1-Specification)	DP-V1 Parameter channel
0x0 – 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = No data block Index 47 (DB47); Parameter requests are not supported
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = Access to DB 47 temporarily not possible due to internal processing status
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = WRITE DB 47 with error in the DB 47 header
	0x8 = invalid Parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4 – 0x7 = reserved 0x8 – 0xF = user specific	
0xD – 0xF = user specific		

12 Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio

12.1 Über MOVITOOLS® MotionStudio

12.1.1 Aufgaben

Das Software-Paket MOVITOOLS® MotionStudio bietet Ihnen Durchgängigkeit beim Ausführen der folgenden Aufgaben:

- Kommunikation zu Geräten aufbauen
- Funktionen mit den Geräten ausführen

12.1.2 Kommunikation zu Geräten aufbauen

Zum Einrichten der Kommunikation zu den Geräten ist in MOVITOOLS® MotionStudio der SEW-Communication-Server integriert.

Mit dem SEW-Communication-Server richten Sie **Kommunikationskanäle** ein. Einmal eingerichtet, kommunizieren die Geräte mit ihren Kommunikationsoptionen über diese Kommunikationskanäle. Sie können maximal 4 Kommunikationskanäle gleichzeitig betreiben.

Abhängig von dem Gerät und seinen Kommunikationsoptionen stehen Ihnen die folgenden Kommunikationskanäle zur Verfügung:

- Seriell (RS485) über Schnittstellenumsetzer
- Systembus (SBus) über Schnittstellenumsetzer
- Ethernet
- EtherCAT
- Feldbus
- PROFIBUS DP/DP-V1
- S7-MPI

12.1.3 Funktionen mit den Geräten ausführen

MOVITOOLS® MotionStudio bietet Ihnen Durchgängigkeit beim Ausführen der folgenden Funktionen:

- Parametrierung (zum Beispiel im Parameterbaum des Geräts)
- Inbetriebnahme
- Visualisierung und Diagnose
- Programmierung

Um die Funktionen mit den Geräten auszuführen, sind in MOVITOOLS® MotionStudio die folgenden Grundkomponenten integriert:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®

Alle Funktionen korrespondieren mit **Tools**. MOVITOOLS® MotionStudio bietet für jeden Gerätetyp die passenden Tools an.

12.2 *Erste Schritte*

12.2.1 Software starten und Projekt anlegen

Um MOVITOOLS® MotionStudio zu starten und ein Projekt anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio im WINDOWS®-Startmenü unter dem folgenden Pfad:

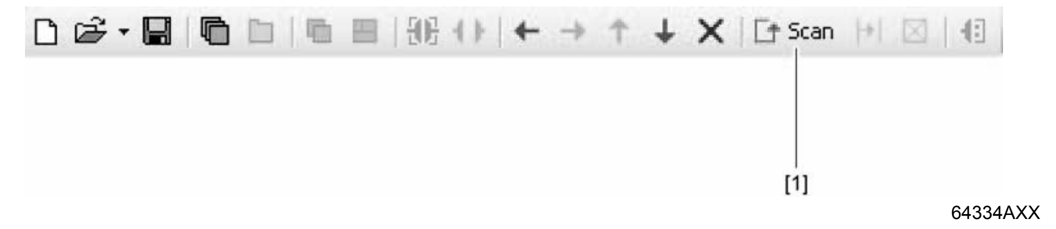
   "Start\Programme\SEW\MOVITOOLS-MotionStudio\MOVITOOLS-MotionStudio"
2. Legen Sie ein Projekt mit Namen und Speicherort an.

12.2.2 Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen

Um mit MOVITOOLS® MotionStudio eine Kommunikation aufzubauen und Ihr Netzwerk zu scannen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Richten Sie einen Kommunikationskanal ein, um mit Ihren Geräten zu kommunizieren.

   Detaillierte Angaben, um einen Kommunikationskanal zu konfigurieren finden Sie in dem Abschnitt der betreffenden Kommunikationsart.
2. Scannen Sie Ihr Netzwerk (Geräte-Scan). Klicken Sie dazu die Schaltfläche [Netzwerk-Scan starten] [1] in der Symbolleiste.



64334AXX

3. Markieren Sie das Gerät, das Sie konfigurieren möchten.
4. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü.

   Als Ergebnis werden Ihnen gerätespezifische Tools angezeigt, um Funktionen mit den Geräten auszuführen.



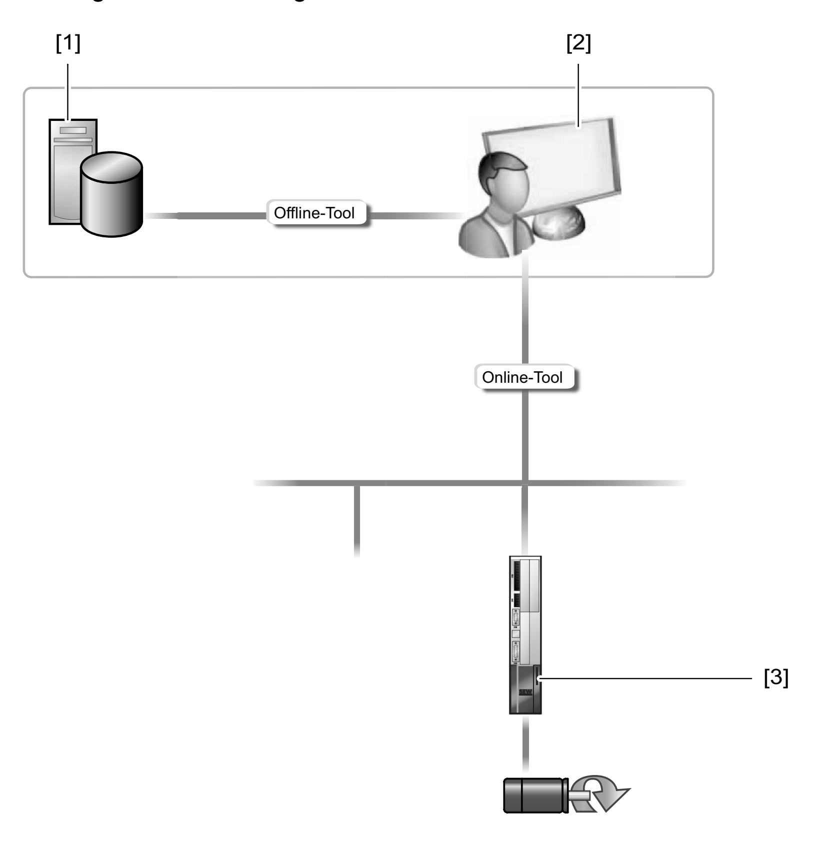
12.3 Kommunikationsmodus

12.3.1 Überblick

MOVITOOLS® MotionStudio unterscheidet zwischen dem Kommunikationsmodus "Online" oder "Offline".

Den Kommunikationsmodus bestimmen Sie selbst. Abhängig von dem gewählten Kommunikationsmodus werden Ihnen gerätespezifisch Offline-Tools oder Online-Tools angeboten.

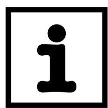
Die folgende Darstellung beschreibt die beiden Arten von Tools:



64335AXX

Tools	Beschreibung
Offline-Tools	Änderungen mit Offline-Tools wirken sich zunächst **"NUR"**auf den Arbeitsspeicher [2] aus. • Speichern Sie Ihr Projekt, damit die Änderungen auf der Festplatte [1] Ihres PC gesichert werden. • Führen Sie einen "Download" durch, wenn Sie die Änderungen auch auf Ihr Gerät [3] übertragen möchten.
Online-Tools	Änderungen mit Online-Tools wirken sich zunächst **"NUR"** auf das Gerät [3] aus. • Führen Sie einen "Upload" durch, um diese Änderungen in den Arbeitsspeicher [2] zu übertragen, • Speichern Sie Ihr Projekt, damit die Änderungen auf der Festplatte [1] Ihres PC gesichert werden.

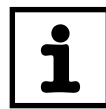




HINWEIS

Der Kommunikationsmodus "Online" ist **KEINE** Rückmeldung, dass Sie gerade mit dem Gerät verbunden sind, oder dass das Gerät kommunikationsbereit ist.

- Wenn Sie diese Rückmeldung brauchen, beachten Sie den Abschnitt "Zyklischen Erreichbarkeitstest einstellen" in der Online-Hilfe (oder im Handbuch) von MOVITOOLS® MotionStudio.



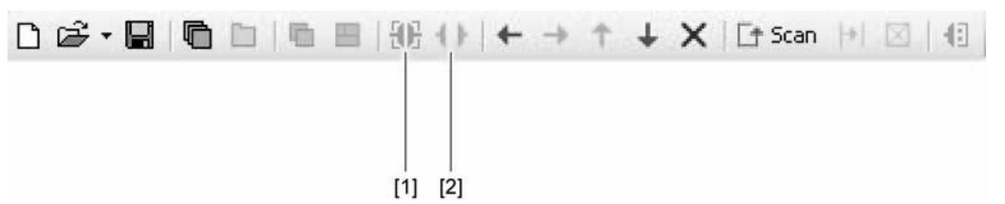
HINWEIS

- Die Befehle der Projektverwaltung (z. B. "Download", "Upload" etc.), der Online-Gerätestatus sowie der "Geräte-Scan" arbeiten unabhängig von dem eingestellten Kommunikationsmodus.
- MOVITOOLS® MotionStudio startet in dem Kommunikationsmodus, den Sie vor dem Schließen eingestellt hatten.

12.3.2 Kommunikationsmodus (Online oder Offline) auswählen

Um einen Kommunikationsmodus auszuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Kommunikationsmodus:
   - "Online" [1], für Funktionen (Online-Tools), die sich direkt auf das Gerät auswirken sollen.
   - "Offline" [2], für Funktionen (Offline-Tools), die sich auf Ihr Projekt auswirken sollen.



64337AXX

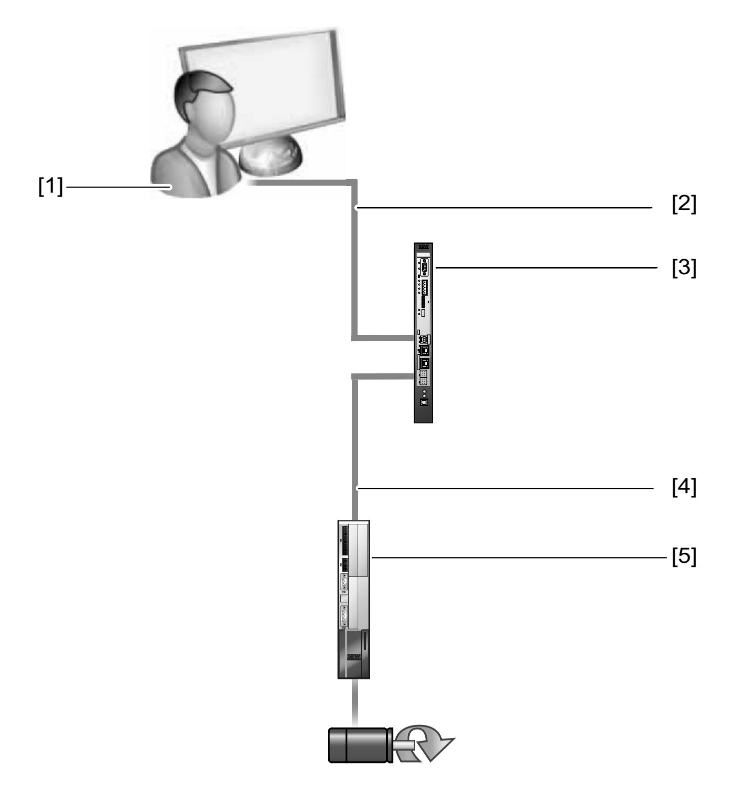
2. Markieren Sie den Geräteknoten
3. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü, um die Tools zum Konfigurieren des Geräts anzuzeigen.



12.4 Kommunikation über USB (direkt)

12.4.1 Gerät über USB-Anschlusskabel mit dem PC verbinden

Die Darstellung zeigt, wie das Gerät (hier zum Beispiel ein Feldbus-Gateway [3]) über ein USB-Anschlusskabel [2] mit dem PC [1] verbunden ist. Zusätzlich zeigt die Darstellung, wie das Feldbus-Gateway [3] über den SBus (CAN) mit dem unterlagerten Gerät [5] verbunden ist.



64782AXX

[1] PC mit USB-Schnittstelle
[2] USB-Anschlusskabel
[3] Feldbus-Gateway (hier beispielhaft UFx41)
[4] SBus-Verbindung (CAN-basierend) von dem Feldbus-Gateway zu dem unterlagerten Gerät
[5] Unterlagertes Gerät (hier beispielhaft MOVIAXIS®)

Um das Feldbus-Gateway UFx41B mit dem PC und dem unterlagerten Gerät zu verbinden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stecken Sie den USB-**A**-Stecker des USB-Anschlusskabels [2] in eine freie USB-Schnittstelle an Ihrem PC [1].
2. Stecken Sie den USB-**B**-Stecker des USB-Anschlusskabels [2] in die USB-Schnittstelle an Ihrem Feldbus-Gateway [3].
3. Verbinden Sie die SBus-Schnittstelle des Feldbus-Gateways [3] mit der SBus-Schnittstelle des unterlagerten Geräts [5].



12.4.2 Treiber installieren

Bevor Sie mit dem Gerät über USB (direkt) kommunizieren können, müssen Sie die benötigte Treiberdateie aus dem Installationspfad von MOVITOOLS® MotionStudio installieren.

Um den Treiber für die USB-Kommunikation zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie das Gerät mit einer freien USB-Steckbuchse an Ihrem PC.

   Die neue Hardware wird erkannt und der Hardware-Assistent startet.
2. Folgen Sie den Anweisungen des Hardware-Assistenten.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Durchsuchen] und wechseln Sie zum Installationsverzeichnis von MOVITOOLS® MotionStudio.
4. Stellen Sie den folgenden Pfad ein:

   "..\Program Files\SEW\MotionStudo\Driver\SEW_USBWIN32_051120"
5. Ein Klick auf die Schaltfläche [Weiter] installiert den Treiber.

12.4.3 USB-Kommunikation konfigurieren

Voraussetzung ist eine USB-Verbindung zwischen Ihrem PC und den Geräten, die Sie konfigurieren möchten.

Um eine USB-Kommunikation zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

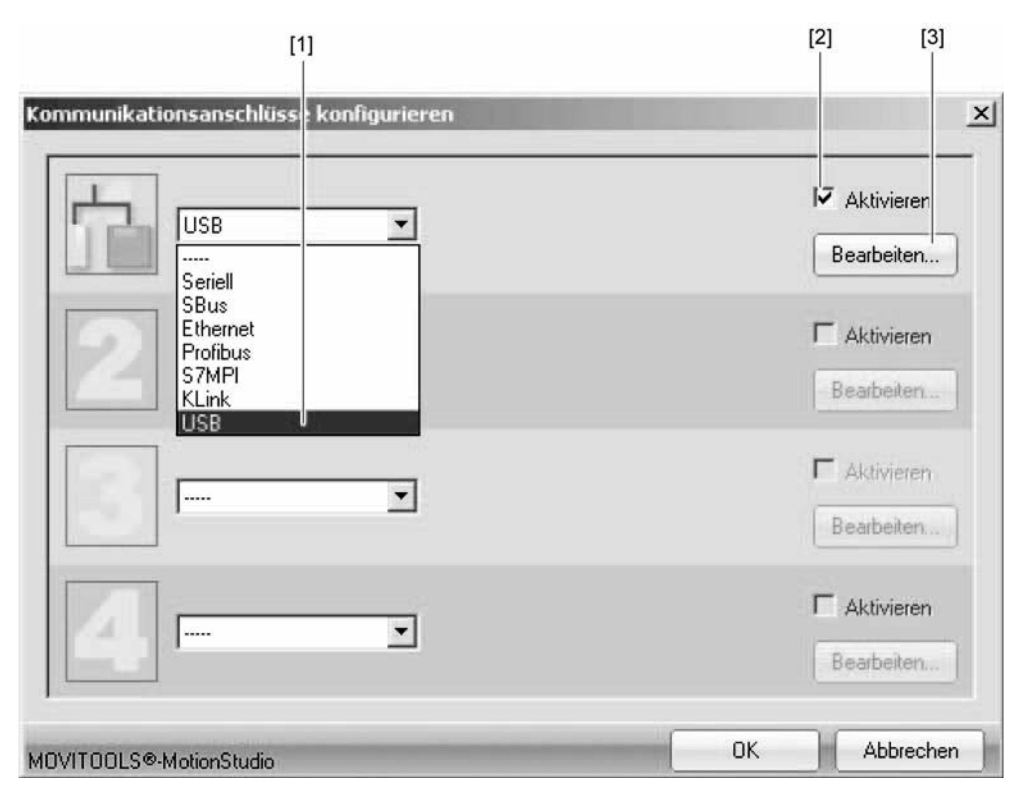
1. Klicken Sie auf das Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren" [1] in der Symbolleiste.



64341AXX

[1] Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren"

Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren".



64743ADE

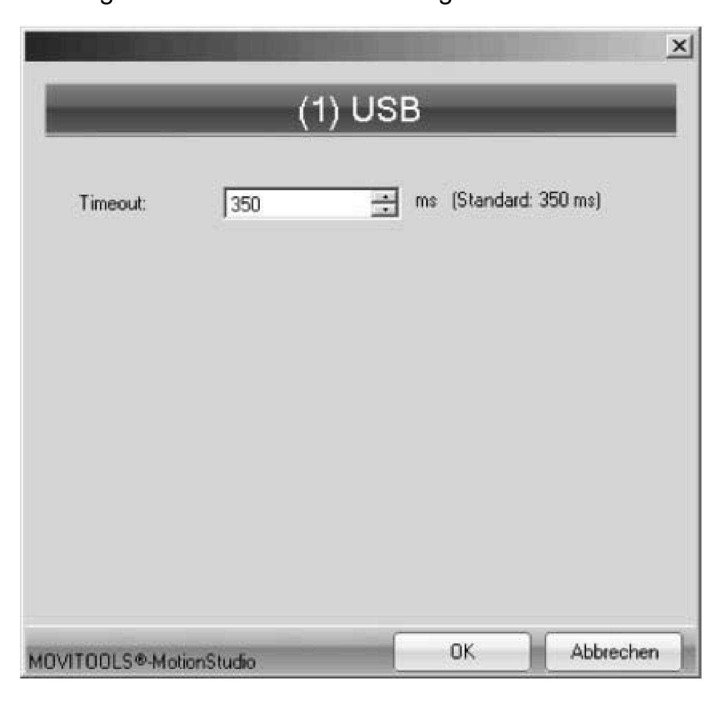
[1] Auswahlfeld "Kommunikationsart"
[2] Kontrollfeld "Aktivieren"
[3] Schaltfläche [Bearbeiten]

2. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld [1] die Kommunikationsart "USB (direkt)".

   In dem Beispiel ist der 1. Kommunikationskanal mit der Kommunikationsart "USB" aktiviert [2].

3. Drücken Sie die Schaltfläche [Bearbeiten] [3] im rechten Teil des Fensters "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren".

Als Ergebnis werden die Einstellungen der Kommunikationsart "USB" angezeigt.



12110ADE

4. Ändern Sie nötigenfalls die vorgegebenen Kommunikationsparameter. Beziehen Sie sich dabei auf die detaillierte Beschreibung der Kommunikationsparameter

12.4.4 Kommunikationsparameter USB

Die folgende Tabelle beschreibt die Kommunikationsparamter für den Kommunikationskanal USB:

Kommunikationsparameter	Beschreibung	Hinweis
Timeout	Wartezeit in Millisekunden, die der Master nach einer Anfrage auf eine Antwort des Slaves wartet.	Default-Einstellung: 350 ms

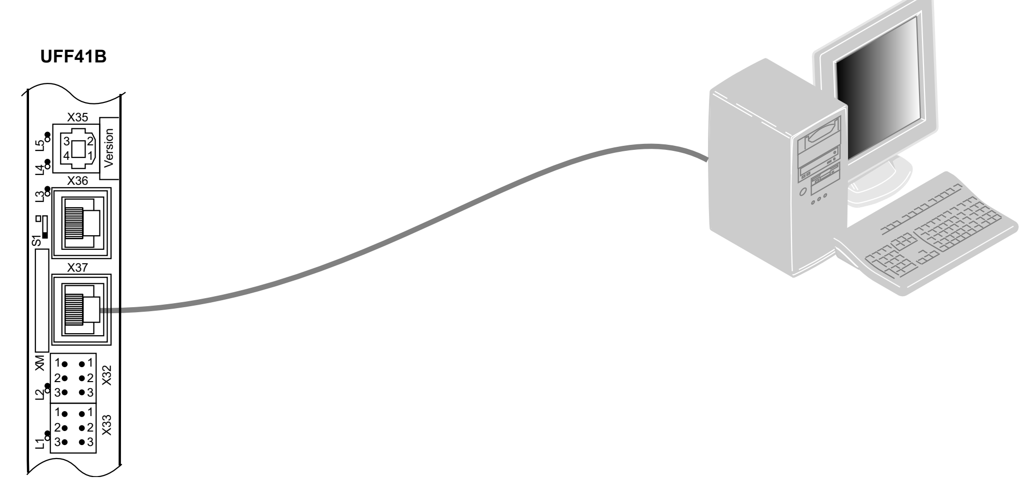


12.5 Kommunikation über Ethernet

12.5.1 Gerät über Ethernet mit PC verbinden

Ethernet-Schnittstelle der DHx41B/UFx41B an den PC anschließen

Folgende Abbildung zeigt den Anschluss des PCs / Laptops an die DHx41B/UFx41B.



64420AXX

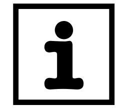
Die UFx41B/DHx41B kann entweder direkt oder über ein Ethernet-Netzwerk mit dem PC verbunden werden.

Die Ethernet-Schnittstelle X37 bietet Autocrossing sowie Autonegotiation für Baudrate und Duplex-Mode. Die IP-Parameter der UFx41B/DHx41B müssen gemäß Kapitel 4.5 eingestellt werden.

Engineering-PC passend zum Netz einstellen (adressieren)

Um den Engineering-PC passend zum Netz einzustellen (adressieren), gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie unter [Start] / [Einstellungen] / [Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen] die entsprechende PC-Schnittstelle aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "Eigenschaften".
3. Aktivieren Sie das Kontrollfeld mit dem Eintrag "Internetprotokoll (TCP/IP)".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften"
5. Tragen Sie für die Subnetzmaske und das Standard-Gateway die gleichen IP-Adressen ein, wie bei den anderen Ethernet-Teilnehmern in diesem lokalen Netz.
6. Tragen Sie für den Engineering-PC eine IP-Adresse ein, die folgende Bedingungen erfüllt:
   - In den Blöcken, die das **Netzwerk** definieren, muss der Adressteil des Engineering-PC mit dem Adressteil der anderen Ethernet-Teilnehmer übereinstimmen
   - In den Blöcken, die den **Teilnehmer** definieren, muss sich der Adressteil des Engineering-PC vom Adressteil der anderen Teilnehmer unterscheiden.
   - Im letzten Block dürfen die Werte "0", "4", "127" und "255" nicht vergeben werden.



HINWEIS

In der IP-Adresse der Subnetzmaske (zum Beispiel 255.255.255.0) haben die Werte in den Blöcken die folgende Bedeutung:

- "255" definiert die Adresse des Netzwerks, in dem sich die Teilnehmer befinden.
- "0" definiert die Adresse des eigentlichen Teilnehmers, um ihn von anderen zu unterscheiden.



12.5.2 Kommunikationkanal über Ethernet konfigurieren

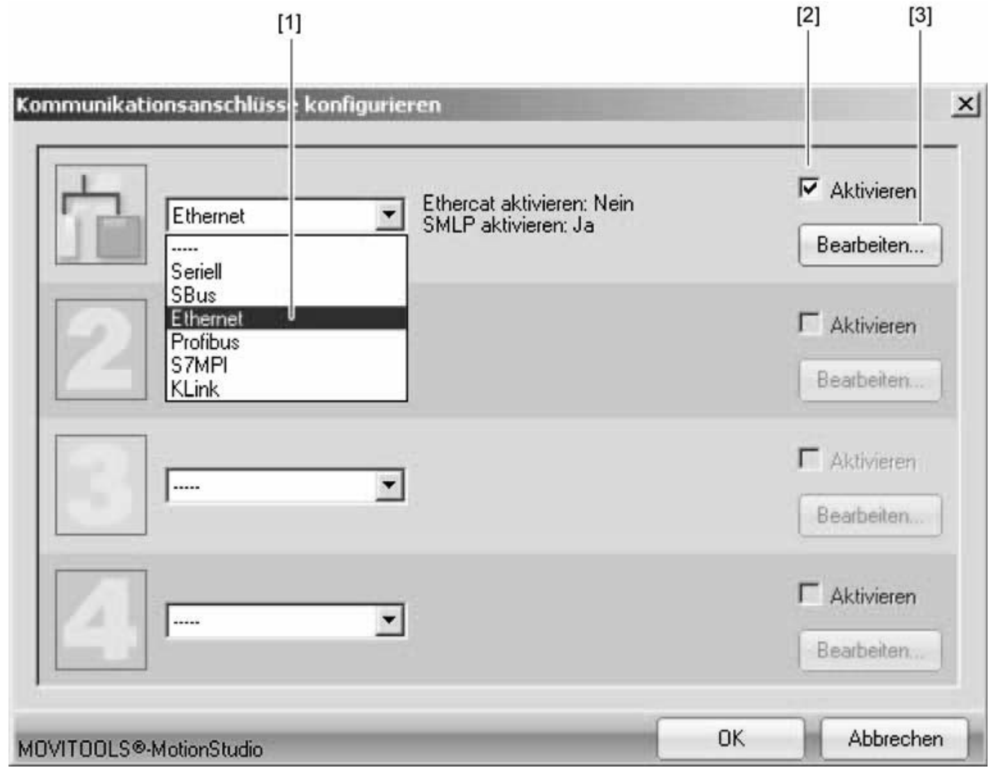
Um einen Kommunikationskanal für Ethernet zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Betätigen Sie die Schaltfläche [Kommunikationsanschlüsse konfigurieren] [1] in der Symbolleiste.



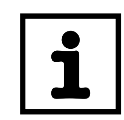
64341AXX

2. Das Fenster "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren wird aufgerufen. Wählen Sie aus der Auswahlliste [1] die Kommunikationsart "Ethernet". In dem Beispiel ist der 1. Kommunikationskanal mit der Kommunikationsart "Ethernet" aktiviert [2].



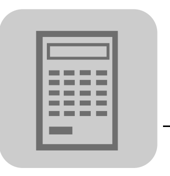
64351ADE

3. Drücken Sie die Schaltfläche [Bearbeiten] [3] im rechten Teil des Fensters. Die Einstellungen der Kommunikationsart "Ethernet" werden angezeigt.
4. Richten Sie das SMLP-Protokoll ein. Wählen Sie dazu die Registerkarte "SMLP-Einstellungen"
5. Stellen Sie die Parameter ein. Gehen Sie vor wie im folgenden Abschnitt "Parameter für SMLP einstellen" beschrieben.



HINWEIS

SMLP steht für **S**imple **M**OVI**L**INK®**P**rotokoll. Es ist das Geräte-Protokoll von SEW-EURODRIVE.



12.5.3 Kommunikationsparameter für SMLP einstellen

SMLP-Kommunikationsparameter

Die folgende Tabelle beschreibt die Kommunikationsparameter für SMLP:

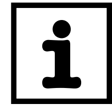
Kommunikationsparameter des Simple MOVILINK®-Protokolls	Beschreibung	Hinweis
Timeout	Wartezeit in [ms], die der Client nach einer Anfrage auf eine Antwort des Servers wartet.	• Default-Einstellung: 1000 ms • Erhöhen Sie ggf. den Wert, wenn eine Verzögerung der Kommunikation Störungen verursacht.
Broadcast-IP-Addresse	IP-Adresse des lokalen Netzwerksegments **innerhalb** dessen der Geräte-Scan erfolgt.	In der Default-Einstellung werden beim Geräte-Scan nur Geräte gefunden, die sich im lokalen Netzwerksegement befinden.
IP-Adresse SMLP-Server	IP-Adresse des SMLP-Servers oder anderer Geräte, die in den Geräte-Scan einbezogen werden sollen, sich aber **außerhalb** des lokalen Netzwerksegments befinden.	• Tragen Sie hier die IP-Adresse von Geräten ein, die in den Geräte-Scan einbezogen werden sollen, sich aber **außerhalb** des lokalen Netzwerksegments befinden.
Ausgeschlossene IP-Adresse	IP-Adressen von Geräten, die **nicht** in den Geräte-Scan einbezogen werden sollen.	Tragen Sie hier die IP-Adresse von Geräten ein, die **nicht** in den Geräte-Scan einbezogen werden sollen. Das können Geräte sein, die nicht kommunikationsbereit sind (zum Beispiel, weil sie noch nicht in Betrieb genommen wurden).

Um die Kommunikationsparameter für die Kommunikation über Ethernet einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ändern Sie ggf. die vorgegebenen Kommunikationsparameter. Beziehen Sie sich dabei auf die detaillierte Beschreibung der Kommunikationsparameter für SMLP.



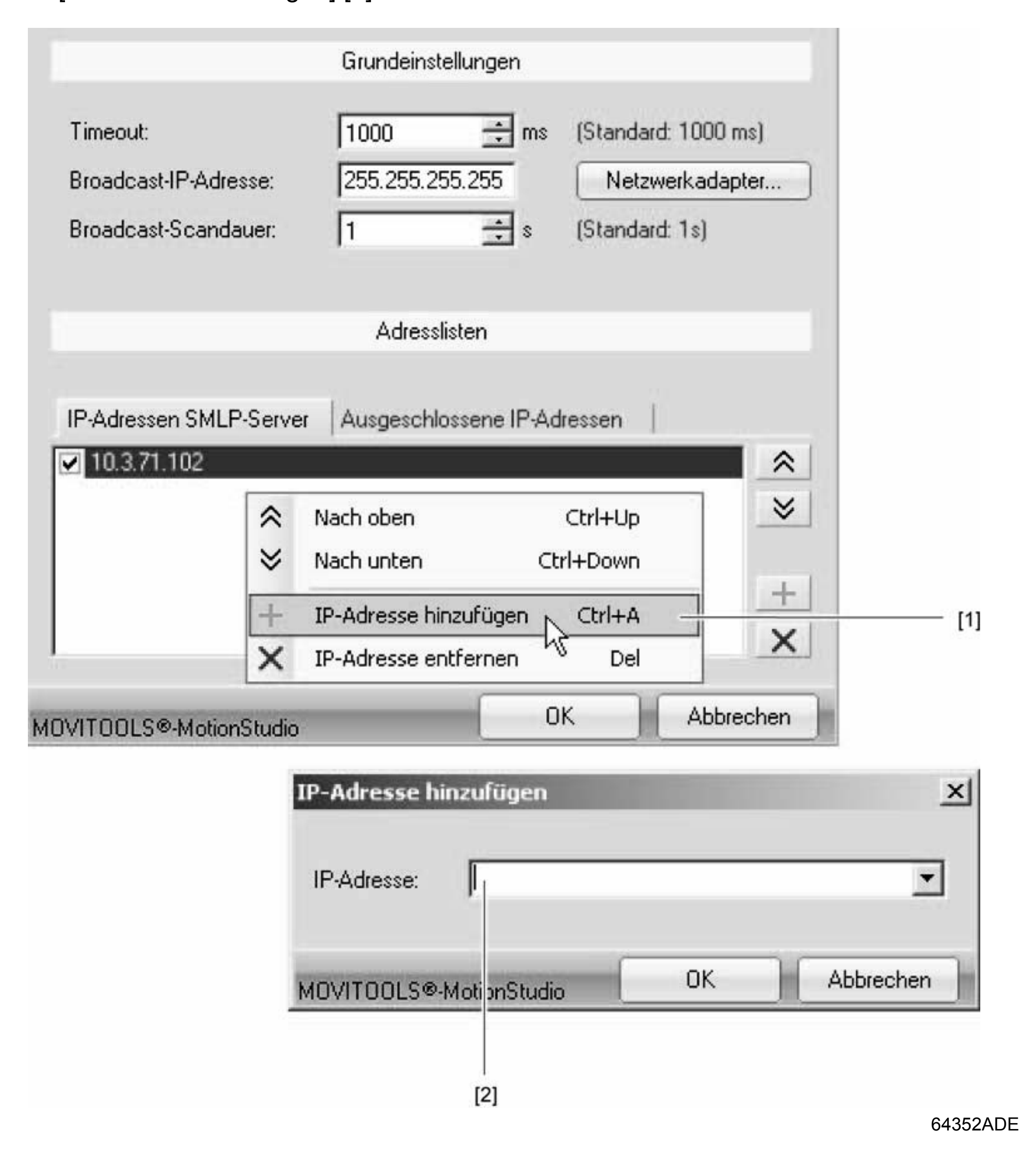
HINWEIS



Beim Geräte-Scan werden nur Geräte erkannt, die im gleichen (lokalen) Netzwerksegment sind, wie der PC, auf dem MOVITOOLS® MotionStudio ausgeführt wird.

- Wenn Sie Geräte **AUSSERHALB** des lokalen Netzwerksegments haben, fügen Sie die IP-Adressen dieser Geräte der Liste von SMLP-Servern hinzu.

2. Um eine IP-Adresse hinzuzufügen, öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie [IP-Adresse hinzufügen] [1]



64352ADE

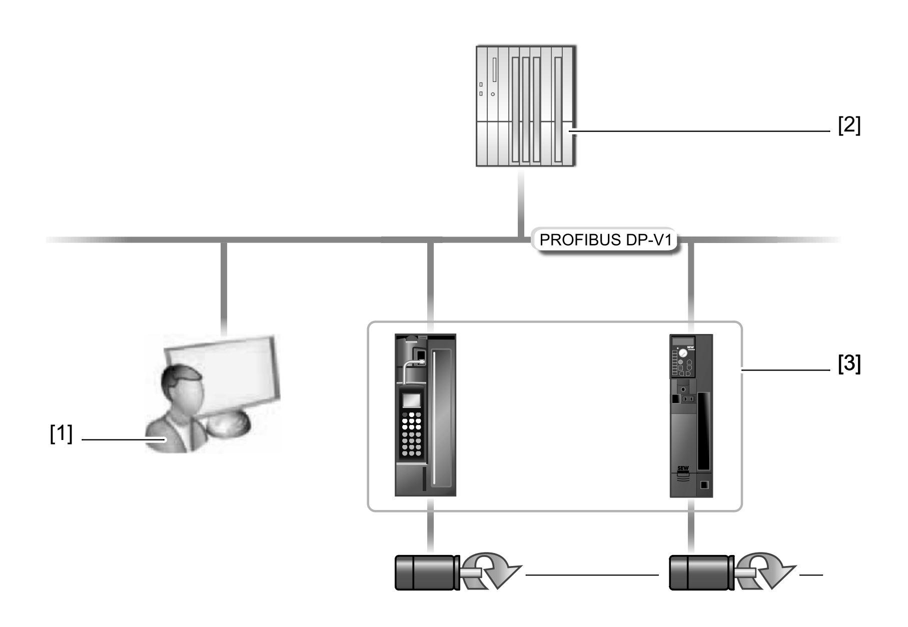
3. Fügen Sie die IP-Adresse hinzu [2]

12.6 Kommunikation über PROFIBUS DP/DP-V1

12.6.1 Kommunikation über C2-Master

Überblick

Die Darstellung zeigt das Netzwerk bei einer PROFIBUS-Kommunikation über C2-Master:



[1] C2-Master (als PC mit installiertem Softnet-DP-Treiber und eingebauter PROFIBUS-Masterkarte)
[2] C1-Master
[3] Geräte (beispielhaft) mit DP-V1-tauglichen PROFIBUS-Schnittstellen

C2-Master

Der C2-Master [1] kann zum Beispiel ein PC sein, den Sie als Diagnose- und Visualisierungs-PC nutzen können.

Dazu muss der PC allerdings mit zusätzlicher Hardware und Software ausgestattet werden, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

Funktion

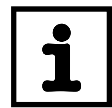
Die Parameteranfragen von MOVITOOLS® MotionStudio werden von dem C2-Master [1] über den PROFIBUS an die PROFIBUS-Schnittstellen der Geräte [3] geleitet (azyklische C2-Services). In diesem Fall übernimmt die SIMATIC S7 [2] kein Routing.

Vorteil

Der C2-Master arbeitet unabhängig von dem C1-Master. Das bedeutet, dass Sie eine Kommunikation zu Ihren Geräten aufbauen können, auch wenn der C1-Master ausgefallen ist.

12.6.2 Zusätzlich benötigte Hardware und Software

Voraussetzung



HINWEIS

Wenn Sie in Ihrem Netzwerk PROFIBUS-Teilnehmer in Betrieb nehmen und konfigurieren, benötigen Sie zusätzlich Hardware und Software der Fa. Siemens.

- Beachten Sie die lizenzrechtlichen Voraussetzungen für die eingesetzten Software-Produkte der Fa. Siemens.
- Beachten Sie die Dokumentation der Fa. Siemens zu den eingesetzten Hardware- und Softwareprodukten.

Benötigte Hardware

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche PROFIBUS-Masterkarten Sie von der Fa. Siemens beziehen können:

Bezeichnung der PROFIBUS-Masterkarte	Bestellnummer	Art der PROFIBUS-Masterkarte
SIMATIC NET CP5611	6GK1561-1AA00	PCI-Karte für PCs
SIMATIC NET CP5512	6GK1561-2AA00	PCMCIA-Karte (32 Bit Cardbus) für Notebooks

Benötigte Software

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Software Sie von der Fa. Siemens beziehen können:

Bezeichnung der Software	Bestellnummer	Art der Software
SIMATIC NET PB Softnet-DP Edition 2007	6GK1704-5DW00-3AE1	Treiberpaket

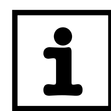
Hardware und Software in Betrieb nehmen

Um die zusätzlich benötigte Hardware und Software zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beachten Sie die Dokumentation der Fa. Siemens zu den eingesetzten Hardware- und Softwareprodukten.
2. Bauen Sie die PROFIBUS-Masterkarte ein.
3. Installieren Sie die Software.

12.6.3 C2-Master mit SIMATIC NET parametrieren

Versionen von SIMATIC NET und Betriebssystem



HINWEIS

Je nach Version des SIMATIC NET und eingesetztem Betriebssystem gibt es geringfügige (zum Teil sprachabhängige) Abweichungen in den folgenden Anleitungen.

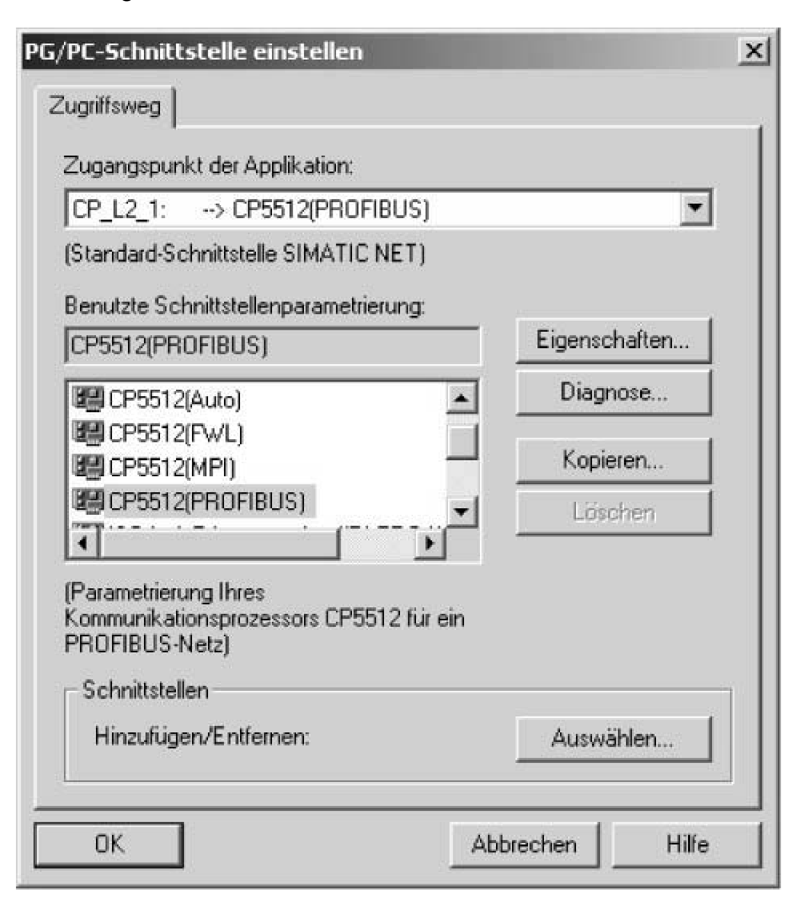
Das betrifft Darstellung und Bezeichnungen in Fenstern sowie Bezeichnungen im Menüpfad des Startmenüs.

SIMATIC NET starten und PG/PC-Schnittstelle einstellen

Um SIMATIC NET zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

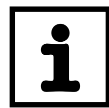
1. Starten Sie das Programm "Set PG/PC Interface" aus dem Startmenü von Windows unter dem folgenden Menüpunkt:

   Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "PG/PC-Schnittstelle einstellen":



12098ADE

2. Stellen Sie den Zugriffsweg der Applikation so ein, wie es die Darstellung zeigt.



HINWEIS

Wenn Sie den Zugriffsweg nicht einstellen können, weil das Auswahlfeld "Zugangspunkt der Applikation" deaktiviert ist, hat das die folgende Ursache:

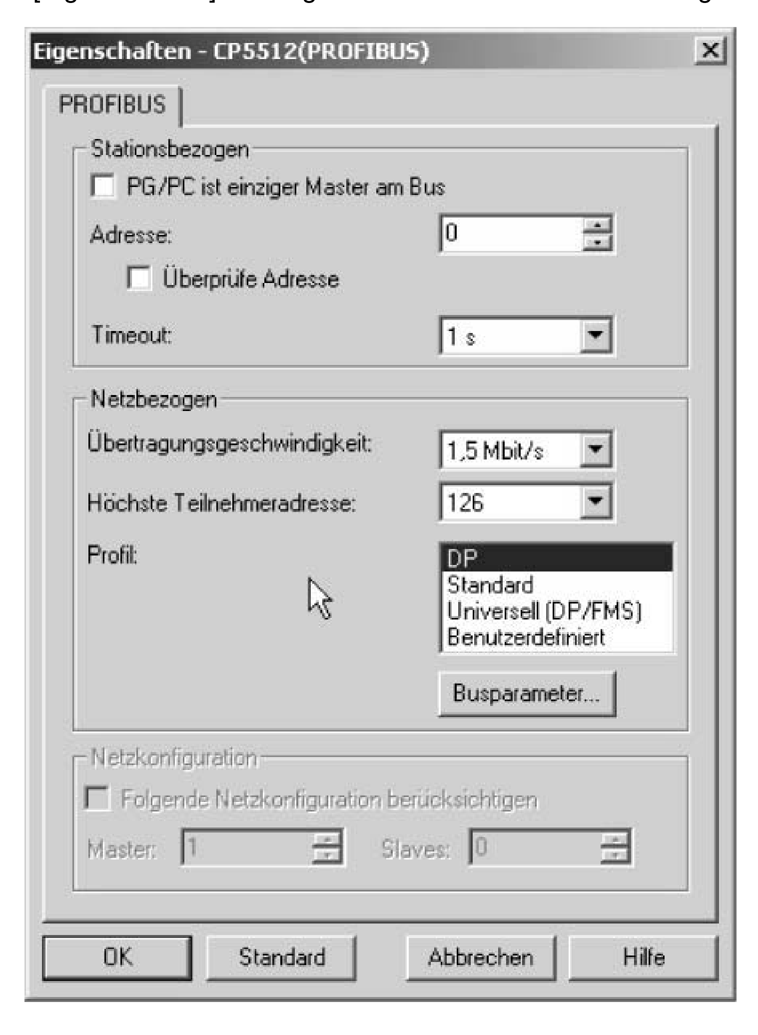
Sie haben das Programm "PG/PC-Schnittstelle einstellen" aus SIMATIC STEP 7 heraus aufgerufen und dadurch den Zugriffsweg belegt.

- Starten Sie das Programm "Set PG/PC Interface" aus dem Startmenü von Windows.

C2-Master parametrieren

Um einen C2-Master zu parametrieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster "PG/PC-Schnittstelle einstellen" auf die Schaltfläche [Eigenschaften]. Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "Eigenschaften":



12097ADE

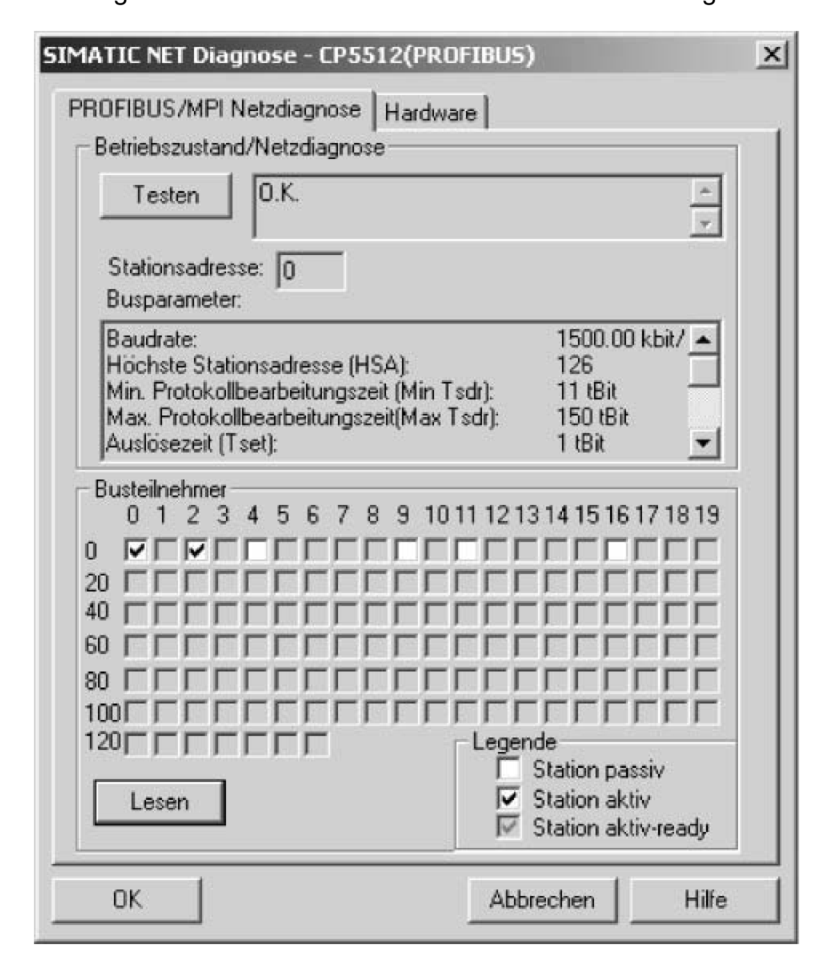
2. Deaktivieren Sie das Kontrollfeld "PG/PC ist einziger Master am Bus", wenn ein C1-Master aktiv ist.
3. Weisen Sie dem PC eine freie Adresse zu, die noch nicht von anderen Teilnehmern (Mastern oder Slaves) belegt ist.
4. Stellen Sie die Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) passend zu Ihrem PROFIBUS-Netz ein. Wenn Sie einen C1-Master betreiben, stellen Sie dessen Baudrate ein.
5. Wählen Sie das Profil "DP" oder geben Sie das Bus-Timing vor, passend zum vorliegenden PROFIBUS-Netz.

Parametrierung der PROFIBUS-Teilnehmer überprüfen

Um die Parametrierung der PROFIBUS-Teilnehmer zu überprüfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das Fenster "Eigenschaften", um zum Fenster PG/PC-Schnittstelle einstellen" zurückzukehren.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Diagnose].

   Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "SIMATIC NET Diagnose":



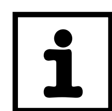
12096ADE

3. Überprüfen Sie Ihre Parametrierung. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche [Testen].

   Als Ergebnis wird Ihnen der Status "OK" angezeigt, wenn Ihre Parametrierung zulässig ist.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Lesen], um alle Busteilnehmer anzuzeigen.
5. Überzeugen Sie sich, dass alle Busteilnehmer korrekt parametriert sind.
6. Wechseln Sie zur Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.
7. Nehmen Sie die Einstellungen für die Kommunikationsparameter im MOVITOOLS® MotionStudio vor. Beziehen Sie sich dazu auf den folgenden Abschnitt "Kommunikation über PROFIBUS konfigurieren".

12.6.4 Kommunikation über PROFIBUS konfigurieren

Voraussetzungen



HINWEIS

Die folgenden Schritte beschreiben lediglich, wie Sie die Kommunikation über PROFIBUS in MOVITOOLS® MotionStudio konfigurieren.

- Nehmen Sie **vorher** alle notwendigen Einstellungen in der Projektierungs-Software vor. Beziehen Sie sich dazu auf die Anleitungen im vorangegangenen Abschnitt "C2-Master mit SIMATIC NET parametrieren".

Kommunikationskanal über PROFIBUS konfigurieren

Um eine Kommunikation über PROFIBUS zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die notwendigen Einstellungen in der Projektierungs-Software vorgenommen haben.
2. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und legen Sie ein Projekt an, wie beschrieben im Abschnitt "Erste Schritte".
3. Klicken Sie auf das Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren" [1] in der Symbolleiste.

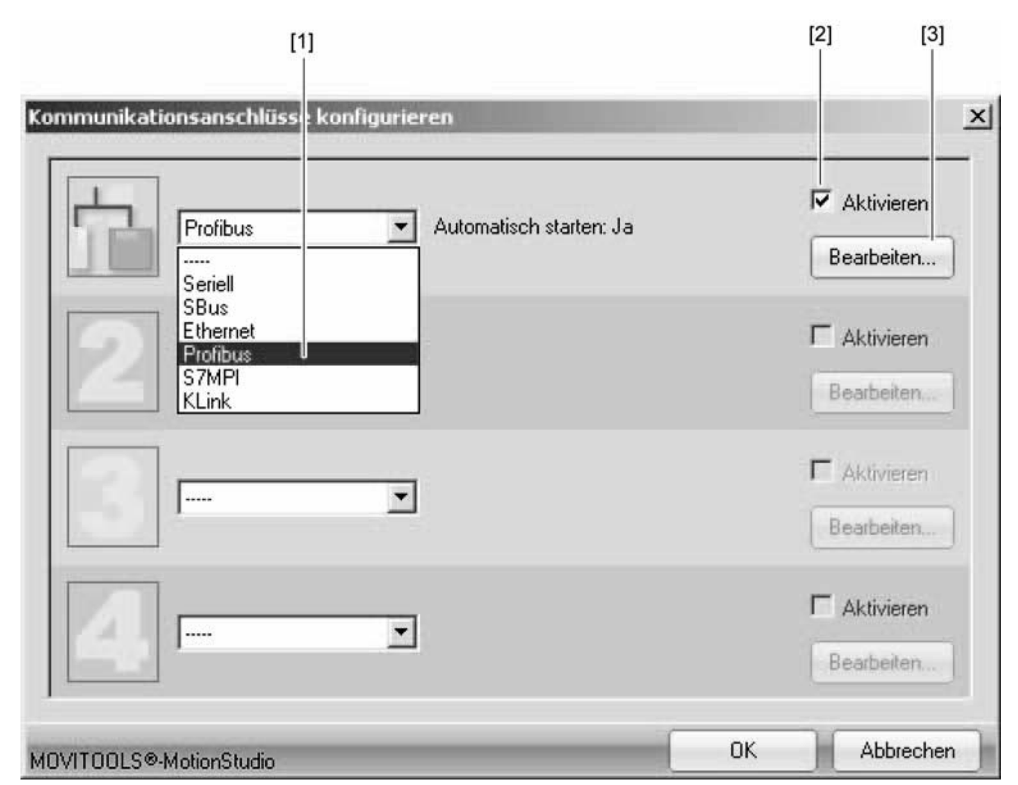


64620AXX

[1] Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren"

Als Ergebnis öffnet sich das Fenster "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren".

4. Wählen Sie aus der Auswahlliste [1] die Kommunikationsart "PROFIBUS".



64619ADE

[1] Auswahlliste "Kommunikationsart"
[2] Kontrollfeld "Aktivieren"
[3] Schaltfläche [Bearbeiten]

In dem Beispiel ist der 1. Kommunikationskanal mit der Kommunikationsart "PROFIBUS" aktiviert [2].

5. Klicken Sie die Schaltfläche [Bearbeiten] [3] im rechten Teil des Fensters.



12095ADE

6. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Automatisch starten", wenn der PROFIBUS-Server mit jedem Start des SEW-Communication-Server gestartet werden soll.
7. Klicken Sie die Schaltfläche [Server neu starten], um den PROFIBUS-Server zu starten.

   Der aktivierte PROFIBUS-Server wird Ihnen in der Statusleiste von Windows mit folgendem ICON angezeigt:



12.6.5 Kommunikationsparameter für PROFIBUS DP/DP-V1

Die folgende Tabelle beschreibt die Kommunikationsparameter für den Kommunikationskanal PROFIBUS DP/DP-V1:

Kommunikationsparameter	Beschreibung	Hinweis
PROFIBUS-Server	Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Automatisch starten", wenn der PROFIBUS-Server mit jedem Start des SEW-Communication-Server gestartet werden soll.	aktivierter PROFIBUS-Server wird in der Statusleiste von Windows angezeigt



12.7 *Funktionen mit den Geräten ausführen*

12.7.1 Geräte parametrieren im Parameterbaum

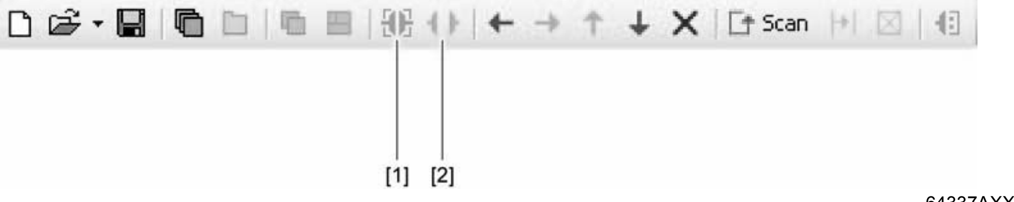
Der Parameterbaum zeigt alle Geräte-Parameter, gruppiert in Ordnern.

Mithilfe des Kontextmenüs oder der Symbolleiste können Sie die Geräte-Parameter verwalten. Wie Sie Geräte-Parameter lesen oder ändern, wird im folgenden Kapitel beschrieben.

12.7.2 Geräteparameter lesen / ändern

Um Geräteparameter zu lesen oder zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

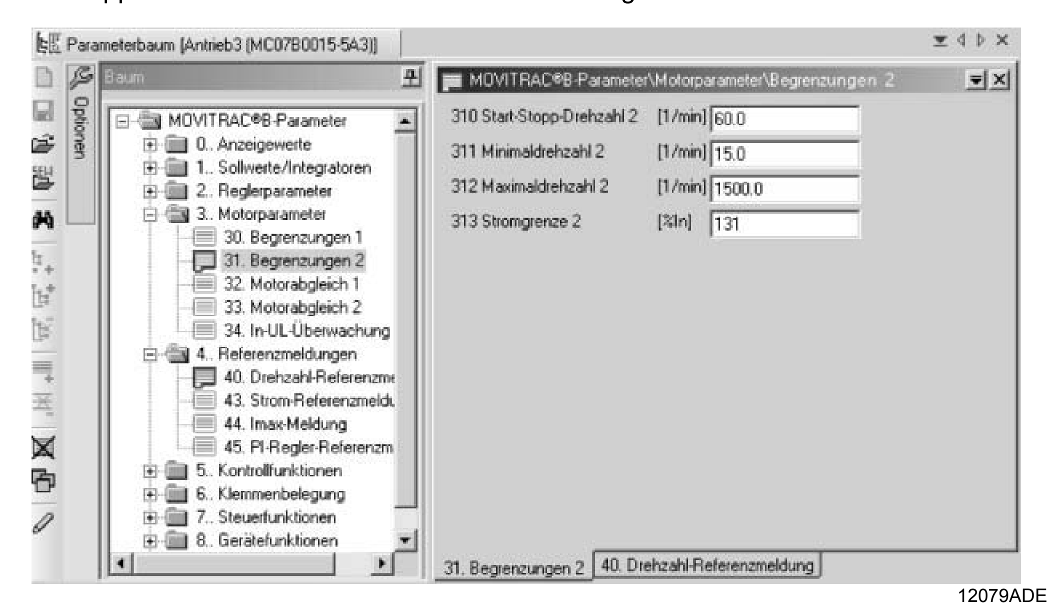
1. Wechseln Sie in die gewünschte Sicht (Projektsicht oder Netzwerksicht)
2. Wählen Sie den Kommunikationsmodus:
   - Drücken Sie die Schaltfläche [zum Online-Modus wechseln] [1], wenn Sie direkt auf dem **Gerät** Parameter lesen / ändern möchten.
   - Drücken Sie die Schaltfläche [zum Offline-Modus wechseln] [2], wenn Sie Parameter im **Projekt** lesen / ändern möchten.



64337AXX

3. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie parametrieren möchten.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl [Parameterbaum].

   Die Ansicht "Parameterbaum" im rechten Teil des Bildschirms wird aufgerufen.
5. Klappen Sie den "Parameterbaum" bis zu dem gewünschten Knoten auf.



12079ADE

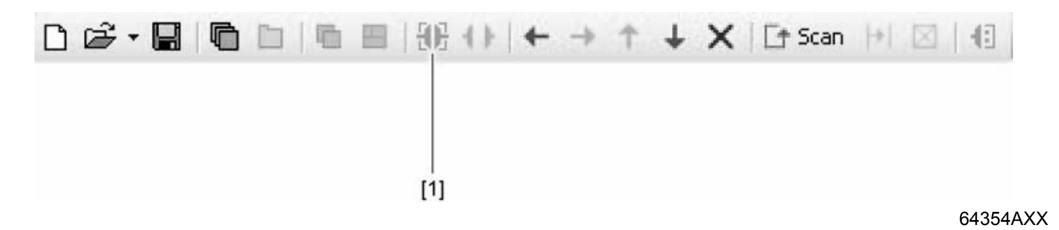
6. Klicken Sie doppelt, um eine bestimmte Gruppe von Geräteparametern anzuzeigen.
7. Wenn Sie numerische Werte in Eingabefeldern ändern, bestätigen Sie diese mit der Eingabetaste.



12.7.3 Geräte in Betrieb nehmen (Online)

Um Geräte (Online) in Betrieb zu nehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

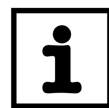
1. Wechseln Sie in die Netzwerksicht.
2. Drücken Sie die Schaltfläche [zum Online-Modus wechseln] [1].



64354AXX

3. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie in Betrieb nehmen möchten.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl [Diagnose] / [UFx Gateway-Konfigurator].

   Der Gateway-Konfigurator wird aufgerufen.



HINWEISE

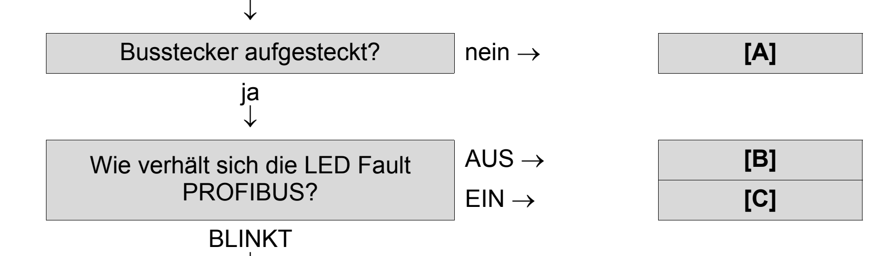
- Detaillierte Angaben zu den Geräteparametern erhalten Sie in der Parameterliste des Geräts.
- Detaillierte Angaben zur Bedienung des Inbetriebnahme-Assistenten erhalten Sie in der Online-Hilfe des MOVITOOLS® MotionStudio.

13 Fehlerdiagnose bei Betrieb am Feldbus PROFIBUS DP-V1

13.1 Diagnoseablauf PROFIBUS-DP

Diagnoseproblem: Die Steuerung MOVI-PLC® advanced DHF41B arbeitet nicht am PROFIBUS.
Ausgangszustand:
- Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ist physikalisch am PROFIBUS angeschlossen.
- Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ist im PROFIBUS DP-Master projektiert und die Buskommunikation ist aktiv.

↓



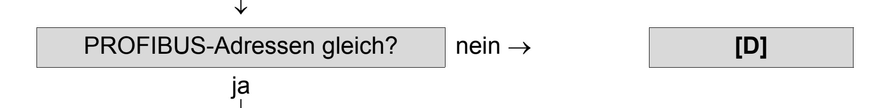
BLINKT
↓

Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erkennt die Baudrate, wurde jedoch im PROFIBUS DP-Master nicht oder falsch projektiert.

↓

Überprüfen Sie die projektierte und die mit den DIP-Schaltern eingestellte PROFIBUS-Adresse.

↓



ja
↓

Sie haben eventuell den falschen Gerätetyp projektiert oder eine falsche Konfiguration definiert.

↓

Löschen Sie die Projektierung für die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B vom DP-Netz.

↓

Führen Sie eine neue Projektierung für die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B mit der Auswahl der Gerätebezeichnung "MOVI-PLC" durch.
Verwenden Sie zur einfacheren Projektierung eine vordefinierte Konfiguration. Nehmen Sie keine Änderungen an den voreingestellten Konfigurati onsdaten vor!
Vergeben Sie die Adressbereiche für Ihr Steuerungssystem.

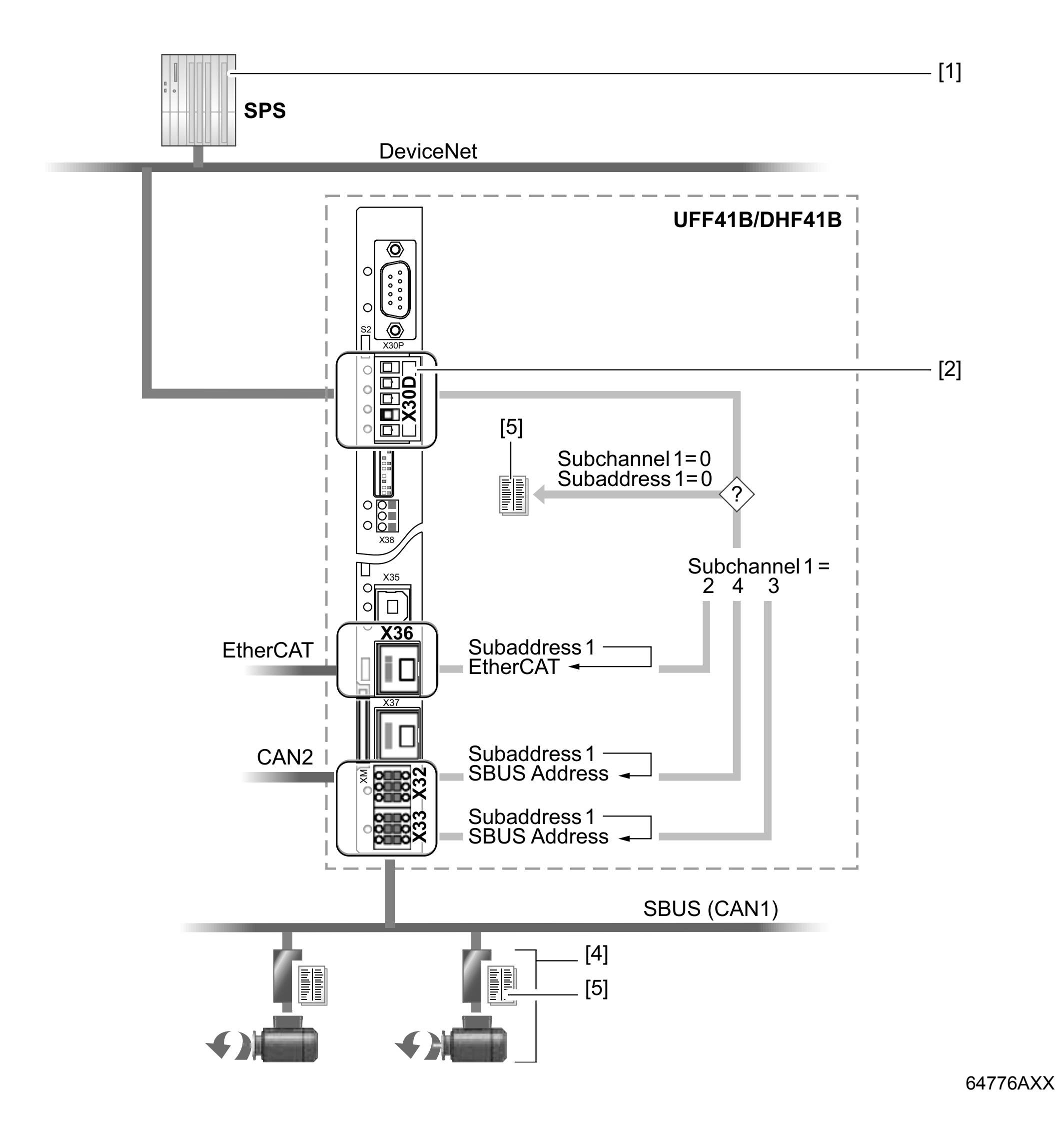
↓

Laden Sie nun die Projektierung in den PROFIBUS DP-Master und starten Sie die Buskommunikation erneut.

[A]	Überprüfen Sie die Busverkabelung!
[B]	Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B befindet sich im zyklischen Datenaustausch mit dem PROFIBUS DP-Master.
[C]	Die Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B erkennt die Baudrate **nicht**! Überprüfen Sie die Busverkabelung!
[D]	Busadressen anpassen!

14 Anhang

14.1 Parameterzugriff über DeviceNet auf unterlagerte Geräte



[1] SPS mit DeviceNet-Scanner (Master)

[2] DeviceNet-Schnittstelle

[4] SEW-Umrichter mit SBus-Schnittstelle

[5] Index und Parameterliste des Gerätes



14.2 Parameterzugriff über PROFIBUS DP-V1 auf unterlagerte Geräte

[1]
SPS
PROFIBUS
DHF41B
[2]
X30P
X30D
[5]
PLC-Editor: Routing Table (default)
Routing enabled [Slot]

Local Parameter	Axis 0, 254
Dpram	Axis 99
Can 1	Axis 1..12
Can 2	Axis 16..27
EtherCAT	Axis 44..75

X38
X35
EtherCAT
X36
Axis=44-75
EtherCAT
X37
CAN2
X32
Axis=16-27
SBUS Address
CAN1
X33
Axis=1-12*
SBUS Address
SBUS (CAN1)
[4]
[5]

65195AXX

* Bei Engineering über PROFIBUS oder Parameter-Diensten über PROFIBUS darf die SBus-Adresse 15 nicht verwendet werden.

[1] SPS mit PROFIBUS DP-V1-Master

[2] PROFIBUS-Schnittstelle

[4] SEW-Umrichter mit SBus-Schnittstelle

[5] Index und Parameterliste des Gerätes



14.3 Parameterzugriff über Engineering-Schnittstellen auf unterlagerte Geräte

Drive Operator Panel
DOP
Ethernet TCP/IP (SMLP)
UFF41B/DHF41B
Ethernet X37
USB X35
[2]
[1]
[5]
Subchannel 1 = 0
Subaddress 1 = 0
?
[3]
Subchannel 1 =
3 4 2
X35
USB
X36
Subaddress 1
EtherCAT
EtherCAT
X37
Subaddress 1
SBUS Address
X32
SBUS (CAN 2)
Subaddress 1
SBUS Address
X33
SBUS (CAN 1)
[4]
[5]

64778AXX

[1] Engineering-PC
[2] PROFIBUS-Schnittstelle (für Engineering)
[3] Engineering-Schnittstelle USB/Ethernet
[4] SEW-Umrichter mit SBus-Schnittstelle
[5] Index und Parameterliste des Gerätes

15 Stichwortverzeichnis



Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com